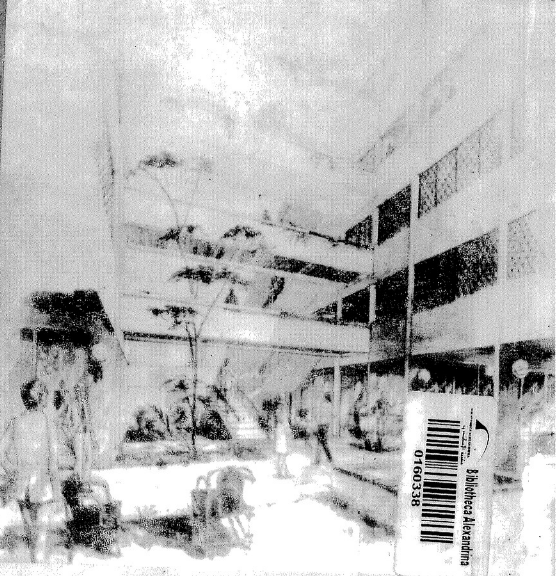
المهندس الاستشاري

محمد ماجد عباس خلوصي

الكميات والمواصفات

ومعدلات الإداء للأعمال التكميلية في المباني



الجزء الثاني

الطبعة السادسة



الكميات والمواصفات
ومعدلات الأداء للأعمال التكميلية
فى
المبـــانى

الجُزْءُ الثـَــانِى

المهندس الأستشارى

محمد ماجد عباس خلوصى

الطبعة السادسة

١٩٩٦

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

إلى والدى العزيز ..

إلى كل من يعمل من أجل عصر تنوير جديد

إلى ولدى أيمن ..

رقم الصفحة

رقم الصفحة

رقم الصفحة

رقم الصفحة

فهرس

رقم الصفحة

رقم الصفحة

رقم الصفحة

مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين والشكر لله تبارك وتعالى على موفور نعمه

ولا يسعنى وانا اقدم لكم مؤلفى هذا الا ان اسجد لله شكرا على ما يسر لنا من الامر فى التوفيق ومقربة السداد حتى توجب مؤلفاتى السابقة باقبال زملائى المهندسين

وامتدت يد المعونة العلية بفضله تعالى حتى اتاحت لى الفرصة اعادة طبع هذا المؤلف الذى اضعه بين ايدى اخوتى المهندسين وكافة القراء فالله سبحانه وتعالى بيده الامرومنه جميع الفضل

وقد قصدت من كتابى هذا تحقيق جوانب عديدة جديدة فى عمليات الانشاء المعمارى ليكون صيحة عالية متنبهة وسط هذا الصمت الذى نعانيه والثبات الذى لا نتزحزح عنه

وقد رأيت فى نشر هذا الكتاب شيئ من الخير فهو يقرب الى الزملاء المهندسين اطرافا عظيمة الجدوى من العلوم الهندسية كانت ومازالت بعيدة عن متناول الدراسة الجامعية رغم حاجة السادة المهندسين اليها

ويحتل موضوع المعدلات اهمية كبيرة فى مجال تنفيذ الانشاءات لان عمل المعدلات وهدفها هو تقويم الاعمال الهندسية اذا ما حادت عن التزام قواعدها ولذا فانى اعتبر دراسة المعدلات هى الملاذ الامين الذى يلجأ اليه الافراد لتحقيق القواعد الهندسية واحكامها وهذا الاجراء يؤدى فى النهاية الى تحقيق التوازن بين ارباب الاعمال من جهة والمهندسين والمقاولين من جهة اخرى

وقد كان لنفاد الطبعة الخامسة ورغبة الزملاء المهندسين الملحة ماحدا بى الى اعادة طبع هذا الكتاب للمرة السادسة مع اعادة تقييم المعدلات طبقا لتناقص كفاية العامل المصرى الحالى مع الاسف عن ذى قبل مع اضافة بعض الزيادات اليه حيث يشتمل هذا الكتاب على الابواب التالية

*اعمال البياض
*اعمال السلالم
*اعمال الرخام

* أعمال نجارة الأرضيات والأبواب والشبابيك.
* أعمال الأبواب والشبابيك المعدنية.
* لائحة أتعاب المهندس المعمارى والانشائى.
* المصاريف الادارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح فى أعمال المقاولات.
* قانون المبانى والتشريعات المعمارية.
* لائحة المهندسين الاستشاريين.
* لائحة المسابقات المعمارية.
* قانون التأمينات الاجتماعية.
* حساب تحويلات الأبعاد والمساحات والحجوم.

والله الكريم أسأل أن ييسر هذا الكتاب الى النفوس ويجعله نبراسا أمام اخوانى المهندسين وغيرهم يستعينون به فى مستقبل أعمالهم، وأن نكون جميعا ممن يعملون تحت مظلة الدستور السماوى الذى لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه ألا وهو كتاب الله الذى توالت اياته تدعو إلى العلم فى قوله تعالى: «أقرأ وربك الأكرم الذى علم بالقلم، علم الانسان ما لم يعلم» كما تدعو إلى العمل فى قوله تعالى: «وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون» وقوله تعالى: «إن الانسان لفى خسر إلا الذين آمنوا وعملوا الصالحات».

ومن أجل ذلك كله نرفع الصوت حتى يصل الى الجميع لندعو الرؤساء والمرؤوسين والشيوخ والشباب والعلماء والعاملين الى العمل ابتغاء مرضاة الله وحده ونفع عباده أينما كانوا، فهو سبحانه تعالى من وراء القصد وهو الهادى الى سواء السبيل.

المهندس الاستشارى
محمد ماجد عباس خلوصى

الباب الأول

أعمال التشطيبات

الفصل الأول

أعمال البياض

المواصفات الفنية لأعمال البياض
أصول قياس أعمال البياض
تحليل أسعار أعمال البياض

أهمية أعمال البياض ومزاياها

تعتبر أعمال البياض بمثابة طبقة يغطى بها جسم المبنى من الخارج والداخل وتمنح المبنى ملامحة النهائية وتعطيه الشخصية المتميزة ولذا فإن أهمية أعمال البياض الخارجى والداخلى والخاص تحتل أهميتها التصميمية والتنفيذية لقيامها بوظائفها الأتية:

١ ـ حماية جسم المبنى من التعرض المباشر للصدمات والعوامل الجوية من شمس ومطر ورطوبة ورياح ورمال وكلها عوامل تستدعى تصميم مواصفة البياض بإشتراطات تنفيذية تواجه التأثيرات البيئية .

٢ ـ إعطاء المظهر النهائى للمبنى بكسوة المسطحات الرأسية والأفقية بداخل وخارج المبنى لتغطية المكونات المتباينة لعناصر المبنى المنفذة بغير طريقة الانشاء الظاهر كالخرسانة الظاهرة أو الطوب الظاهر وتوحيدها فى مساحات متكاملة مع سد اللحامات والوصلات والتقابلات بين مكونات جسم المبنى .

٣ ـ ضبط رأسية وأفقية الأسطح والزوايا والأركان هندسيا بدرجة فائقة لعلاج كل ما يخالف الموازين الهندسية ومراعاة عيوب الخرسانة المسلحة والمبانى .

٤ ـ اكساب الأسطح الرأسية والأفقية كلها أو بعض منها بالمبنى (حوائطه واسقفه) خصائص وظيفية كعزل الحرارة والرطوبة والمياة والأشعاعات أو إمتصاص الصوت وعزله ومقاومة الحريق .

٥ ـ إضفاء ملمس معين لسطح المبنى حسب التصميم ويتفاوت من النعومة الفائقة إلى الخشونة البالغة .

٦ ـ إعطاء لون أو مجموعة ألوان محددة لجسم المبنى حسب المقتضيات التصميمية .. والتأثيرات البصريتت المطلوبة .

٧ ـ تغطية مسارات مواسير الكهرباء والمياه والتوصيلات والخوابير والكانات وفواصل حلوق الأعمال الخشبية والمعدنية عند اتصالها بالمبانى والتقفيل بالوزرات على الأرضيات البلاط .

٨ ـ تشكيل أرضية تحتية لأعمال النقاشة والدهانات .

البياض عبارة عن خليط من الرمل والجير والاسمنت أو أى مركب آخر لوقاية المبانى من العوامل الجويه وقد يكون الجير المستعمل من النوع العادى أو المائى كما أن الاسمنت يمكن أن يكون من النوع العادى أو الملون ويجب أن تتوافر فى كل هذه المواد المواصفات الفنية القياسية وقوانين مقاومة المواد .

ويجب أن تتم عملية إطفاء الجير بإضافة الماء النقى وتقليبه جيدا حتى تتحول جميع ذرات الجير الحى إلى جير مطفى لأنها إذا بقيت أى ذرات من الجير الحى ودخلت فى المونة سببت تفتتها .

ويجب الا يستعمل الجير الا بعد هزه جيدا والتخلص من المواد الغريبة الموجودة فيه مثل بقايا الزلط أو الفحم أو أى قطع غريبة وذلك باستعمال السرندات أو المهزات .

وفى حالة استخدام الجير فى اعمال المصيص يجب أن يطفأ داخل أحواض تبنى خصيصا لهذا الغرض أو داخل براميل خشبيه ويترك لحمله اسابيع قبل الاستعمال ثم يصفى على شكل زبد فى مهزات دقيقة ويعجن المضيص

المصطلحات والتعريفات المستخدمة

زاوية : ركن الغرفة أو الفاصل بين حائط وآخر أو بين حائط وسقف

سركه : حرف العمود أو الكمرة .

الحرامية : أجزاء من الحوائط أو الأسقف والتى لم تغطيها عملية الطرطشة ويجب اعادة طرطشتها .

لوح العجين : كمية من المونة ملء طالوش من العجين بالمصيص أو الجبس أو كلاهما .

كف عجين : تطلق على كمية بسيطة من لوح العجين لبياض جزء صغير

طبانه : جزء بارز كحلية فى أعلى الجلسة أو الكوبسته .

كورنيشه : جزء من حرف بسيط فى الواجهة أو داخل البلكونة .

التقطيب : بياض الاجزاء المتخلفه عن تركيب الحلوق أو الأعمال الصحية والكهربية أو البلاط وغير ذلك .

التحرير : شد الخيط على الحائط وتحريكه ليصبح مستقيما للبياض أو لعمل بُوج .

طاعن : عقبة أثناء شد الخيط

بياض محارة : بياض بالمونة لفصله فى المعنى عن البياض بالجير .

بياض ممسوس : بياض روجع سطحه بالبروة لتلقيط المسام والفراغات واصلاح عيوبه .

بياض مخدوم : بياض ناعم جدا ومستوفى شروط المونة والمصنعية

بياض تربية : بياض ذو سمك اكبر فى مجموعة أو فى بعض منه عن المعتاد أى أكبر من ٢ سم فى الداخل وأكبر من ٤ سم بالواجهة . ويحدث ذلك بالوجة عند تعرج الاسطح

المطلوب بياضها فنضطر لزيادة سمك البياض لضبط استقامة السطح .

المنجله : الكحت بالمنجفره لازالة الزياده من طبقة البياض

بياض مفوش : بياض يحوى نسبة من الجير لم يستكمل أطفاؤ ها تماما فيحدث أن تنفجر حبيباتها إذا مسها ماء أو عند وجود رطوبة فى الجو

بياض مطبل : بياض على بطانة ضعيفة أو غير قوية التماسك مع طوب الحائط أو خرسانة السقف . كما يحدث إذا عمل البياض بدون طرطشة ابتدائية وهو معرض للسقوط .

بياض مقتول : بياض يعمل بعد شك المونة وهذا يحدث غالبا فى حالة تخمير كمية من المونة ثم تستعمل بعد فترة .

بياض منمل : بياض ذو شروخ شعرية دقيقة ويحدث ذلك عند اتصال الخرسانات بالمبانى وعند مواسير الكهرباء المدفونة فى ألاسقف أو الحوائط قرب سطحها الخارجى .

بياض مطقطق : البياض الذى انفصلت عنه الطبقة الظاهرة لعدم تماسكها مع الطبقة التالية أو مع البطانة وهذا يحدث غالبا لنعومه البطانة أو لمرور مدة طويلة على عملها .

بياض مقشر : بياض انفصلت عنه القشرة الخارجية ويحدث هذا فى الموزايكو أو الحجر الصناعى عندما تكون البطانه ضعيفة أو غير متماسكة مع الضهارة بسبب نعومتها أو نتيجة للصدمات .

بياض مملح : بياض على حوائط لم ترش وتغسل بكفاءة فتمتص ماء البياض وتلفظ ملحها على سطحه .

أنواع البياض ـ

أولا ـ بياض الحجر الصناعى

يعمل هذا النوع من البياض من ثلاث طبقات وتقسم الأحجار الصناعية على شكل مداميك أفقية أو رأسية ويشطب السطح كالأحجار الصناعية تماما وتكون الثلاث طبقات على الوجه التالى :

١ ــ طرطشة ابتدائية على الحوائط بنسبة ٤٠٠ كجم أسمنت/م^{٣} رمل

٢ ــ بطانة بسمك ٢ سم من مون إما أن تكون مركبة أو مون أسمنتية صرفه

والمون المركبة تتكون من عدد ٢ جزء جير + عدد ٣ جزء رمل + ١٥٠ : ٢٠٠ كجم أسمنت/م^{٣} خلطة

وتوضع طبقة البطانة على طبقة الطرطشة ثم تخربش لجعل سطحها قابل للتماسك مع الوجه النهائى للضهارة ثم ترش رشا غزيرا بالماء بعد جفافها .

٣ ـ الضهاره : تكون على عدة أنواع فإذا كانت ستجلى وتنعم تكون خلطة الضهارة خالية من الجير إلا فى حالة ما إذا كان بياض الحجر الصناعى معرضا للشمس والحرارة . ولا يضاف الجير إذا كان الحجر الصناعى معرضا للرطوبة بل تكون المونه المستخدمة اسمنتية صرفه وتعمل الضهاره بسمك لا يقل عن ٢ سم^{٢} .

وتتكون طبقة الضهارة من عدد ٤ جزء حجر مجروش + عدد ١ جزء مسحوق حجر + جزء أسمنت أبيض + جزء جير مائى .

ثانياً : بياض الفطيسه

يستعمل بياض الفطيسه فى الحوائط الخارجية كما يمكن استعماله فى الاجزاء الهامة من الحوائط الداخلية . وبياض الفطيسه يشبه لونا ونهوا الأحجار الطبيعية وينقسم بياض الفطيسة إلى ما يلى :

أ ـ فطيسة أسمنتية وهى التى تستعمل فى الأماكن الرطبة .
ب ـ فطيسة جبسية وهى التى تستعمل فى الأمكان المعرضة للحرارة .

خطوات عمل بياض الفطيسة

١ ـ نفس المرحلة التحضيرية المعمولة فى بياض الحجر الصناعى من طرطشة وبطانه .
٢ ـ الضهارة الجبسية تتكون من عدد ٤ جزء مصيص + عدد ١ جزء جير مائى + لون حسب الطلب + عدد ١ جزء بودره رخام أو جزء جير فرنساوى + ٥ جزء مصيص + عدد ١ جزء بودره حجر + لون
٣ ـ الضهارة الأسمنتية عدد ١ جزء أسمنت بورتلاندى أبيض أو ملون + ٢ جزء جير مائى + ٩ أجزاء رمل .

ثالثاً : بياض التخشين

هذا النوع من البياض يستعمل فى البياض الداخلى وهو أقل أنواع البياض فى التكلفة ويعمل غالبا من طبقتين الطرطشة والضهارة ويمكن عمله من ثلاث طبقات ويتكون عادة من الطرطشة + الضهارة التى تتكون من ٢ جزء جير + ٣ جزء رمل + ١٥٠ كجم أسمنت/م^{٣} خلطة أو من طرطشة + الضهارة التى تتكون من ٢٠٠ كجم اسمنت/م^{٣} خلطة ولفظ التخشين نتج عن استعمال لوح من الخشب مستعذل الوجه يسوى به السطح النهائى مع الرش بالماء وتكون النتيجة الحصول على سطح خشن نوعا .

وإذا أريد خدمة السطح ليكون ناعما أملسا يمس السطح بواسطة المحارة وهى تشبه لوح التخشين ولكن من الحديد الصلب .

وبياض التخشين يمكن نهوه بالبويات أو بفرشة الجير أو يرش بالغراء . أو يدهن بالزيت .

رابعا : البياض الأسمنتى

يعمل هذا النوع من البياض من ثلاثة أوجة ويستعمل بكثرة فى المدن الساحلية لمقاومته للرطوبة ومياه المطر ويشطب السطح النهائى إما ناعما أو مطر طشا أو أى نهو أخر . ويستعمل فى نهو هذا النوع من البياض نوعين من الرمل إما رمل سيدى بشر الاصفر أو رمل العجمى (جيرى ناعم) وتكون الضهاره على الوجه الآتى .

عدد ٣ أجزاء جير + عدد ٢ جزء رمل بلدى + عدد ٢ جزء رمل عجمى + عدد ١ جزء أسمنت لكل ٣ أجزاء من الخلطه ويلاحظ فى المبانى المواجهة لساحل البحر أنه من الواجب الاقلال من الجير والاستعاضه عنه بالجير المائى . أو جعل الخلطة كلها من الاسمنت سواء للبطانة أو الضهارة .

ويلاحظ فى نسب الاسمنت التدرج بها من الداخل للخارج فمثلا نسبة اسمنت الطرطشة ٤٠٠ كجم/م٣ خلطة ونسبة أسمنت البطانة من : ٢٥٠ : ٣٠٠ كجم اسمنت/م٣ خلطة ونسبة أسمنت الضهارة : ٢٠٠ : ٢٥٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب من الخلطة .

خامسا : البياض المصيص

عبارة عن مصيص معجون بزيد الجير ويعمل من ثلاث طبقات طرطشة وبطانة وضهارة والبطانة تتكون من عدد ٢ جزء جير + عدد ٣ جزء رمل + من ١٥٠ : ٢٠٠ كجم اسمنت .

ثم تخربش البطانة وتطلى بطبقة من المصيص الأبيض الناصع وبسمك لا يقل عن ٥ ملليمتر . ويكون سمك هذا النوع من البياض ٢,٥ سم .

ويمكن نهو هذا النوع من البياض بدهانه بالغراء أو الديستمبر أو الزيت أو البلاستيك .

سادساً : بياض الأسفال :

هذا النوع من البياض يستخدم فى اسفال الحوائط وفى دورات المياه والحمامات والطرقات المعرضة للمياه ويعمل عادة من مون اسمنتية قوية ويعمل بديلا عن الاسفال الفاخره كالرخام أو القيشانى .

ويعمل بياض الاسفال أما من الاسمنت البورتلاندى الاصفر أو الاسمنتيات الملونه . ويخدم بياض الاسفال بواسطة المحاره ، ويتكون هذا النوع من البياض من ثلاث طبقات هى :

الطرطشة : بمونة الاسمنت بنسبة ٤٠٠ كجم اسمنت/م٣ رمل .

البطانة : من مونة اسمنتية تتكون من أسمنت خالص وذلك فى المطابخ والحمامات . وتخربش البطانة استعداداً للضهارة .

الضهارة : تعمل بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ١ : ١ وتخدم جيداً

يلاحظ فى حالة الاسفال البعيدة عن الرطوبة أن تكون البطانة من مونة مركبه أى يدخل فى تركيبها مواد أخرى غير الأسمنت . وعند الحاجه إلى سفل ملون تكون خلطة البطانة كما يلى
عدد ٣ جزء بودرة رخام + ١ جزء رمل ناعم + ١ جزء اسمنت ابيض + ١/٢ جزء أسمنت ملون

سابعا : بياض على خشب بغدادلى للاسقف أو القواطيع

يشابه هذا النوع من البياض المصيص مع تسليح البياض باضافة شعر الماعز المغزول النظيف ثم تضهر هذه البطانة بالمصيص الصافى المعجون بزبد الجير .

ثامناً : بياض على شبك معدنى للاسقف والحوائط

يعمل هذا النوع من البياض من ثلاثة أوجه أو وجهين هم :

١ ــ الطرطشة : بواسطة مونة اسمنتية قوية دسمه مكونة من اسمنت صافى بنسبة ٦٠٠ كجم اسمنت/م٣ رمل

٢ ــ البطانة : مونة اسمنتية صرفه وتخربش .

٣ ــ الضهارة : فطيسه أو مصيص أو أى نوع آخر مع مراعاة عمل الاوتار والبؤج فى البطانه .

تاسعاً : بياض عازل للرطوبة

إذا أريد جعل البياض عازلا للرطوبة يضاف إليه الاسمنتيات أو السوائل العازلة للرطوبة بنسبة من ٣ : ٥ ٪ من وزن الاسمنت المستعمل .

عاشراً : البياض المانع للاشعة :

يستعمل بياض خاص لحجرات أشعة اكس أو غرف العلاج بالاشعة ويكون هذا النوع من البياض مكون من ٣ أجزاء رمل + عدد ١ جزء اسمنت + عدد ٣ أجزاء مسحوق الباريوم . وتعزل جميع الحوائط فى هذه الحالة بالرصاص على شرط أن يكون البياض بسمك ٣ سم .

١١ ــ بياض جبس للاسقف

ويعمل هذا النوع من البياض من طبقة واحدة أعلا الطرطشة بسمك ١,٥٠ سنتيمتر وتتكون طبقة الضهاره من عدد ١ جزء جبس ابيض + عدد ١ جزء جير لجعل السقف مستوياً تماماً مع التخشين والخدمة جيداً بالمحارة .

١٢ ــ بياض لياسه اسمنتية للاسطح

يعمل هذا النوع من البياض بسمك متوسط ٣ سم للاسقف المائلة و٥ سم للاسقف الافقية وتتكون هذذه اللياسه من مونة من عدد ٢ جزء جير + عدد ٣ جزء رمل + ١٠٠ كجم أسمنت/م٣ من مونة الجير والرمل مع عمل البؤج والاوتار والتخشين وخدمة السطح حسب المواصفات الفنية وأصول الصناعة .

١٣ ــ بياض موزايكو للحوائط :

يعمل هذا النوع من البياض من طبقة واحدة فوق الطرطشة وتتكون طبقة الضهارة من عدد ٢ جزء بودره رخام أبيض + عدد ٤ جزء كسر رخام أبيض + عدد ٢ جزء أسمنت أبيض + عدد ١ جزء كسر بازلت + اللون المطلوب .

ب المواصفات الفنية لأعمال البياض

١ ــ يجب على المقاول أن يعمل عينه من جميع أنواع البياض قبل البدء فى التنفيذ بوقت كاف لاعتمادها واختيار الالوان المطلوبة وطريقة نهو السطح النهائى .

٢ ــ يعمل البياض على ثلاثة طبقات ـ إلا إذا ذكر خلاف ذلك ـ وبسمك متوسطه ٢ سم (١,٥/٢,٥) بحيث يكون السطح النهائى مستويا تماما بالطريقة الآتية .

٢ ـ ١ ــ تفرغ عراميس المبانى (خلخله) بعمق ١٠ مم وتنظف الاسطح جيدا بالفرشة السلك وترش رشا غزيرا بالماء .

٢ ـ ٢ ــ تعمل الطبقة الأولى (طرطشه على الاسطح بسمك لا يقل عن ٣ مم) من مونة مكونه من ٤٠٠ كيلو جرام أسمنت للمتر المكعب رمل ـ حيث تعمل الطرطشة بالقاء المونة « قذفا » على الاسطح بقوة ، ويجب رش الطبقة الاولى ولمدة ثلاثة أيام متوالية (مرتين يومياً) ولا يجوز عمل الطبقة الثانية إلا بعد مرور سبعة أيام على الأقل من عمل هذه الطبقة .

٢ - ٣ ــ تعمل الطبقة الثانية (البطانة) حسب المبين فى بنود أعمال البياض قبل تركيب حلوق الابواب والشابيك والخوابير وعلب مواسير الاعمال الكهربائية مع تمشيط البطانه عـلى هيئة تموجات أفقية متباعدة عن بعضها بمسافه ٣٠ مم وبعمق حوالى ٣ مم - ويجب ازالة البقج ازالة تامة فى حالة ما تكون مونة الطبقة الثالثة (الضهارة) داخل فى تركيبها الاسمنت .

٢ - ٤ ــ تعمل الطبقة الثالثة (الضهاره - الوجه) حسب المبين فى بنود أعمال البياض - بعد تركيب حلوق الابواب والشابيك والخوابير وعلب مواسير الاعمال الكهربائية .

٣ ــ لضمان الحصول على أسطح مستوية تماما بالأسماك المطلوبة - ينفذ البياض بطريقة البقج والأوتار .

٣ - ١ ــ تعمل البقج من الجبس سريع الشك على هيئة منشور ابعاده حوالى ١٥ × ٣ سم بسمك متوسط البياض فى الزوايا الداخلية والخارجية للحوائط وعند انتهاء الاسطح ويجب استعمال ميزان الخيط لتحديد أسطح البقج مع مراعاه أن لا يزيد البعد بين البقجه والأخرى فى الاتجاه الأفقى عن ١,٥٠ متر وفى الاتجاه الرأسى عن ٣,٠٠ متر .

٣ - ٢ ــ تعمل الأوتار من نفس مونة البطانة بعرض حوالى ١٥ سم وبسمك البياض بين البقجتين للحصول على سمك البياض المطلوب فى الاتجاه الرأسى .

٤ ــ يجب أن يرش البياض الداخل فى تركيبه الأسمنت صباحاً ومساء رشا غزيراً بالماء لمدة أسبوع .

٥ ــ يجب الاعتناء التام باستدارة جميع الزوايا الداخلية والخارجية والزوايا الناتجة من تقابل الأسقف مع الحوائط وكذلك اكتاف وجوانب وأعتاب الفتحات بنصف قطر مناسب (حسب تحديد المهندس المشرف) مع تخليق النهايات والتقابلات والرجعات والشطوفات الواجب تنفيذها أثناء سير العمل .

٦ ــ يجب الاعتناء التام بأن تكون التقطيبات والمرمات أو الاجزاء السابق تركها بدون بياض من نفس المونة المستعملة أصلا فى أعمال البياض .

٧ ــ لا يسمح بجمع ساقط المونة الداخل فى تركيبها الجبس وإعادة استعمالها فى البياض ثانية - ويمكن استعمال ساقط المونة الداخل فى تركيبها الأسمنت أوالجير إذا كانت الأسطح الساقطة عليها المونة نظيفة من الأتربه ومن ساقط مونه الجبس - وألا يكون قد مضى على إضافة الماء إلى الأسمنت أكثر من ٤٠ دقيقة .

٨ ــ يجب تخليق الفواصل فى البياض بعرض ١ سم على الأقل مع استدارة حافتى الفاصل .

٩ ــ الاسمنت : المستعمل فى البياض يجب أن ينطبق عليه المواصفات القياسية المصرية للأسمنت البيورتلاندى العادى رقم (م ق ١٩٦٢/٣٧٣) مع مراعة :

٩ ــ ١ الاسمنت الابيض ينطبق عليه المواصفات القياسية المصرية ، وعلى أن يكون الأسمنت مصنوع من (White china clay) وليس باضافة مواد كميائيه للحصول على اللون الأبيض .

٩ ـ٢ الأسمنت الملون يصنع بإضافة مواد ملونه للأسمنت البورتلاندى العادى أو الاسمنت الأبيض .

١٠ ــ الرمل : المستعمل فى أعمال البياض يكون من النوع السيليسى الطبيعى وينطبق عليه مشروع المواصفات القياسية المصرية المحضر بمعرفة معهد أبحاث البناء

١١ ــ الجير المستعمل فى أعمال البياض يجب أن تنطبق عليه المواصفات المصرية القياسية رقم (م ق ١٩٦٢/١٨٨) .

١٢ ــ الجبس : المستعمل فى أعمال البياض يجب أن ينطبق عليه المواصفات المصرية القياسية رقم (م . ق ١٩٦٢/١٨٨) .

١٣ــ المصيص : المستعمل فى اعمال البياض يجب عليه المواصفات القياسية المصرية رقم (م . ق ١٩٦٢/١٨٨)

١٤ ــ الماء : المستعمل فى أعمال البياض يجب أن يكون من مصدر الماء المستعمل للشرب مع مراعاة عدم تلوث الماء أو خلطة بمواد ضاره لأعمال البياض قبل استعماله .

١٥ ــ تخلط مكونات مونه أعمال البياض بالنسب المقررة على الناشف وتمزج تماما حتى يصبح لون المزيج متجانسا ، ثم يشب عليها الماء بكميات متعددة لعجنه عجينة مرنة بالقوام المطلوب وذات لون واحد ويجب أن يكون المزج على طبالى خشبية نظيفة أو داخل صناديق خشبية .

١٦ ــ يجب استعمال خلطات البياض التى تحتوى على أسمنت فى مدة لا تتجاوز ٣٠ دقيقة من مزجها ، والخلطات التى تتحوى على جير فى مدة لا تزيد عن ساعتين من مزجها والتى تحتوى على جبس قبل الشك الابتدائى لها ، وكل خلطة يمضى عليها أكثر من المدة المذكورة ولم تستعمل ترفض ولا يسمح بادخالها فى أعمال البياض .

الإعتبارات الخاصة لتأمين تحمل أعمال البياض مع الزمن هى :

- الحد الأقصى للأملاح فى مياة الخلطة .
- أيونات الكلوريدات فى البياض
- الظروف الحمضية
- الظروف الكبريتية
- الأدنى لحدى الأسمنت الأدنى
- الأدنى لحدى الأسمنت الأقصى

٥ الأدوات والمواد اللازمة لأعمال البياض

يجب ان يتوفر لدى المبيض صندوق عدة بياض كاملة لتنفيذ عمله على مستوى أداء عالى وتشمل مايلى .

١-الأزازة : عبارة عن قطعة خشبية نصف إسطوانية لها مقبض خشبى ويستعملها المبيضون فى لف الزوايا والأركان عند تقابل الحوائط معا أو تقابلها بالسقف ويختلف نصف قطرها حسب اتساع الدوران المحدد بالمواصفات .

ويبلغ سعر هذه الأزازة حوالى ٠٦٥ر٦ جنيه

٢ ـ التخشينة :قطعة خشبية تستعمل لتخشين طبقة البياض

٣ ـ ميزان الخيط :يستخدم لضبط رأسيه الحوائط والنواصى والاكتاف البؤج هو ميزان شاغول له خيط

٤ ـ البوشردة :عبارة عن مسمار ضخم مربع الرأس وقطاعه السفلى مسنن بمسامير صغيرة لدق أعمال بياض الحجر الصناعى لكشف وإزالة القشرة الخارجية لواجهة البياض واستعمال البشردة يكون بتوجيه أسنانها إلى سطح البياض والدق على رأسها بالقادوم .

٥ ـ القده :قطعة من الخشب الموسكى الممسوح يستخدم لضبط النواصى وجوانب الكمرات والكويستات .

٦ ـ الجير السلطانى يتميز هذا النوع من الجير أنه شاهق البياض

٧ ـ الجير المائى :يتميز هذا النوع من الجير بأنه يقاوم الرطوبه ومياه البحر .

٨ ـ رولو :عبارة عن عجلة معدنية لتنعيم البياض

٩ ـ الشاحوطة :عبارة عن سلاح لتمشيط بياض الحجر الصناعى .

١٠ ـ الطالوش :عبارة عن أداة خشبية تتكون من لوح مقاسه ٣٠ × ٤٠سم وله مقبض خشبى لحمل المونة ويبلغ سعره حوالى ٥٠٠ر٢ مليم جنيه

١١ ـ عجلة أو رولر :هى عجلة تسوية الهياض

١٢ ـ المسطرين :عبارة عن الأداة التى يستخدمها المبيض فى عمل الطرطشة الابتدائية كما تستخدم لرفع وتقليب المونه ويبلغ سعرها ٩٠٠ر٤ جنيه ويستخدم الصغير منه فى عمل الأميات بالأركان

١٣ ـ ماكينة بياض الماكينة المستخدمة فى عمل بياض الطرطشة للوجاهات وتجهز ثلاث تجهيزات ، تجهيزة رقم ٢ أو تجهزة رقم ٣ .

١٤ ـ المحارة :أداه يستخدمها المبيض لتنعيم سطح البياض ويبلغ سعرها ٨٥٠ر٤ جنيه

١٥ ـ الهردة :قطعة معدنية لها مقبض خشبى يستخدمها المبيض فى تنعيم سطح البياض وهى تشبه المحارة فى الشكل ألا أنها أصغر حجما وتستخدم فى عمل البؤج والأوتار ويبلغ سعرها حوالى ٥٦٠ر٤ جنيه .

١٦ ـ السرند :عبارة عن منخل مستطيل يستخدم لهز المواد المستخدمة فى أعمال الببياض ويبلغ سعره حوالى ٢٠٠ر٩ جنيه ويتغير سعره طبقا لمساحته .

١٧ ـ المهزة :عبارة عن منخل يستخدم لهز المواد الداخله فى أعمال البياض ويبلغ سعره حوالى ٢٠٠ر٩ جنيه

١٨ ـ المنجفره :أداة تمشيط بياض الواجهات وهى إما كبيره أو صغيره أولعمل الحليات .

١٩ ـ ماكينة كمبريسور للطرطشة

٢٠ ـ خرطوم مياه قطر $\frac{١}{٢}$ بوصة و $\frac{٣}{٤}$ بوصة .

٢١ ـ مدفع أسمنتى للطرطشة العمودية .

٢٢ ـ جيون هو قدة لها سن حديد مشطوف

٢٣ ـ سلخة لتقليل زوايا الكرانيش

٢٤ ـ قادوم التكسير : يستعمل لازالة الأجزاء البارزة من الحوائط حتى نحصل على سمك الطبقة اللازمة فى علملية البطانة .

٢٥ ـ صندوق الكيل : يستعمل فى معايرة المون حتى نحصل على الكمية المطلوبة

٢٦ ـ التكنة : تستعمل فى خلط المون بداخلها وتستعمل أيضا فى عجين المصيص والجير والجبس أثناء عملية البياض .

٢٧ ـ ميزان المياه : أداة تستخدم لضبط رأسيه وافقية الحوائط .

ماكينة بياض الوجهات (ماكينة الطرطشة)آلة رش مونه الطرطشه لبياض الواجهات .

٢٨ ــالفرشاة السلك : تستعمل لحك الحوائط قبل عمليات الطرطشة وذلك لإزالة الأتربة .

٢٩ ـ خيط طول ١٠٠ متر

٣٠ ـ دوران وعدل

٣١ ـ مقص صلب لقطع صاج بروفيل الكرانيش .

٣٢ ـ مجموعة أزاميل مدببة

٣٣ ـ مسمار دق زاوية

٣٤ ـ أجنة دق مبططة

٣٥ ـ زاوية حديد أو خشب أو الومنيوم

ومن الأدوات التى تستخدم فى أعمال البياض الفأس والقروانة والكوريك والمقاطف والجرادل أو أو صفائح نقل المياه والجارف .

وتكمل أدوات أعمال البياض التى يجب على مقاول البياض أو المقاول العمومى أن يوفرها بالعملية بالمعدات الأتية .

١ ـ ألواح بونطى بأطوال ٣ متر إلى ٦ متر مربوطة بأحزمة من الشنابر الصلب لمنع تشققها .

٢ ـ براميل للماء وتخزين مياه العمل أو لاستخدامها دعامات لوضع ألواح البونتى عليها كسقالات .

٣ ـ نصف برميل لتخمير المونة

٤ ـ تكنة خشب

٥ ـ صفائح مياه

٦ ـ بستلات

٧ ـ قدد خشب بأطوال من ٢ إلى ٦ متر

أو قدد الومنيوم ٢ ـ ٦ بكعب خشبى يمنع دخول المونة فيها حتى لايزداد ثقلها

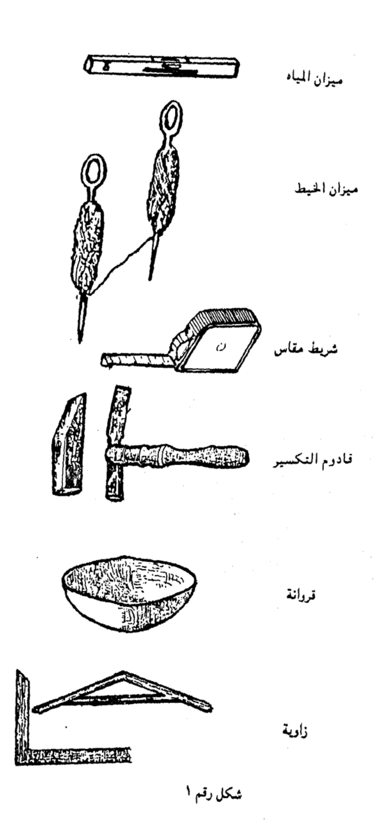
٨ ـ عروق فليرى ٣ إلى ٦ متر قطاع ٣ × ٤ و ٤ × ٤ بوصه .

٩ ـ دبلاق ـ قمط

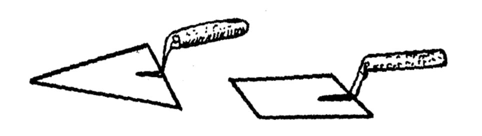
١٠ ـ صندوق مونة ١×١×٥٠ سم من الخشب أو الصاج

١١ ـ صندوق مونة ٥٠ × ٥٠ × ٦٠ سم من الخشب أو الصاج

١٢ ـ براويطة بعجلتين أو عجلة واحدة وساندين لنقل المونة .


ميزان المياه
ميزان الخيط
شريط مقاس
قادوم التكسير
قروانة
زاوية

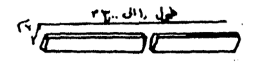
شكل رقم ١



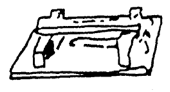
المسطرين

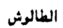


شكل رقم ٢



القــــدة :

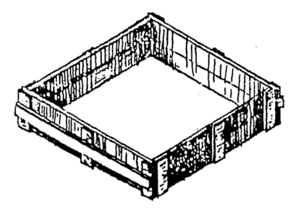




الطالوش

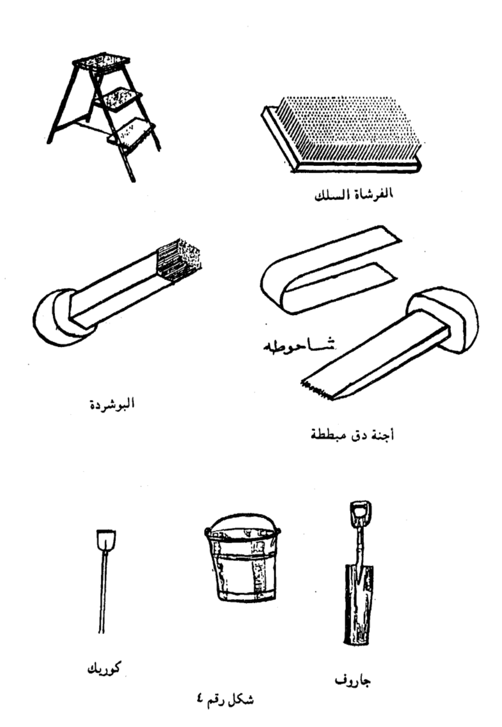


مهزة يدوى

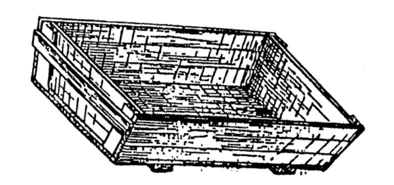


صندوق الكيل

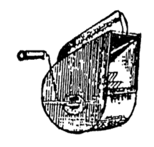
شكل رقم ٣



شكل رقم ٤



تكنة خشب



ماكينة بياض

ميزان مياه

شكل رقم ٥

١٣ ـ خلاط مونة سعة ٨/١م٣ (٥ , ١٢م٣)

الرسومات المعمارية لأعمال البياض .

ينبغى أن تكون الرسومات التنفيذية لأعمال البياض الخاص والزخارف والحليات واضحة التفاصيل وكاملة الأبعد ومعدة طبقا للأصول الفنية لأعمال البياض وبطريقة تبسط أعمال الفورم وتسهل صب المونة فى قوالبها وفكها من الفورم . كما يجب أن تكون البيانات على الرسومات التنفيذية المحددة لأنواع البياض الداخلى والخارجى واضحة ومؤكدة الاشارة لكل أنواع البياض .

تحديد أنواع البياض بالرسومات :

تحدد على رسومات الوجهات بمقياس رسم ١/٥٠ و ١/١٠٠ أنواع البياض المختلفة إما بالكتابة أو بخطوط مباشرة على مواقع البياض بالواجهة أو بترقيم مسطحات الواجهة وعمل قائمة مرقمة بأنواع البياض إلى جانب الرسم وتحدد أنواع البياض الداخلى على المساقط الأفقيتت إما بإعطاء رمز لبياض كل من السقف والحوائط والوزرات وإما عناصر فراغات المسقط الأفقى وتفريغ البيانات فى جدول مواصفات.

تفرغ مواصفات البياض مركزة ومختصرة فى جداول على لوحات المساقط الأفقية بحيث تشير إلى الرقم الكودى لبند مواصفة كل نوع من البياض حسب دفتر الشروط والعطاءات والمواصفات العامة والخاصة .

التفاصيل الدقيقة والزخارف :

وهى هامة جدا لضمان التنفيذ السليم والدقيق للوحدات الزخرفية وكذلك لدراسة وتحليل وضع الأسعار .

جدول إستلام أعمال البياض

١ ـ قبل الطرطشة :

تنظيف السطح من الأتربة وإزالة العوالق

الرش الغزير بالماء بالخرطوم أو القذف بالماء بشدة .

٢ ـ خلال الطرطشة :

القذف بالمسطرين بشدة باستخدام الطالوش وحظر القروان

٣ ـ بعد الطرطشة :

إنتظام سمك الطرطشة بمتوسط ١سم

خشونة ملمس الطرطشة

عدم وجود حرامية (وجود جزء من السطح بلا طرطشة)

٤ ـ قبل البقج والأوتار :

مراجعة الرأسية وإستواء الحوائط معا وزوايا الأسقف مع الحوائط .

٥ ـ بعد البقج والأوتار :

مراجعة الرأسية بميزان الخيط

مراجعة الإستواء بالقدة

تعامد الأسطح : الزواية الحديدية أو الخشبية .

٦ ـ قبل البطانة :

تنسيم الطرطشة بالماء

مراجعة سمك البؤج والأوتار ومقدار تربية سمك البياض حيثما وجد تنظيم تربية البياض بحيث يتم تلبيش المونة كل سمك ٢سم .

٧ ـ بعد البطانة :

إستواء المسطحات بالقدة .

إستقامتة الأركان والزوايا والجلسات والطبانات .

٨ ـ قبل الضهارة :

تفويط بياض البطانة وتنسيمه بالماء .

٩ ـ بعد الضهارة :

عدم وجود ضبى أو تموجات .

١٠ ـ بعد النهو :

إستلام مسطحات البياض بالنعومة أو الخشونة أو اللماعية أو المظهر واللون النهائى المطلوب .

(٨) عيوب أعمال البياض

١ ـ التطبيل :

ويستدل عليه بحدوث صوت أجوف عند الطرق على البياض وينشأ فى حالة عدم تماسك أو فى حالة إنفصال طبقات البياض عن بعضها أو عن السطح الأصلى ويعزى ذلك إلى عامل أو أكثر من العوامل التالية :

(أ) نعومة أو ضعف السطح المراد بياضه أو طبقات البياض وكذلك وجود أتربية أو مواد ملحية أو جبرية أو غيرها بعملية الرش بالمياه لطبقات البياض الواجب رشها .

(ب) عدم العناية بعملية الرش بالمياه للطبقات في الحرارة المرتفعة وذلك للأسطح قبل البياض أو طبقات البياض التى لزم رشها بالماء.

(ج) تكون أملاح ببطن طبقات البياض لاحتواء بعض مكونات فوق الطبقات المختلفة أملاح قابلة للذوبان في الماء.

(د) عدم وجود الطرطشة الابتدائية أو عدم تمشيط البطانة جيدا قبل الضهارة.

(ه) زيادة تخانة البياض بنسبة كبيرة على الحدود المقررة.

٢- التنميل:

ويحدث نتيجة لبعض أو كل العوامل التالية:

(أ) زيادة الأسمنت في الخلطة.

(ب) عدم رش البياض الأسمنتي.

(ج) حدوث فاصل في الاعمال خلف البياض ومثال ذلك ما يحدث بين الخرسانة المسلحة و المباني الملاصقة لها مما ينتج عنه اجهاد في البياض يزيد على القوة التى تتحملها المونة.

٣- التجزيل:

ويحدث نتيجة لعدم تجانس خلطة المونة- وعدم العناية بالتضريب أو بأعمال التخشين أو لزيادة تخانة البياض أو لزيادة نسبة دسامة الجير في الخلطة.

٤- التمليح:

٥- الرشح:

بياض مظهر فيه بودرة بيضاء لعدم رش حوائط الطوب قبل البياض ويحدث نتيجة وجود نسب زائدة من كبريتات الصوديوم أو الماغنسيوم وجميعها قابل للذوبان وينتقل من مختلف الطبقات الى السطح الظاهرى نتيجة لعوامل الرطوبة ويسمى تسليح.

٦- التفتيت:

بياض ضعيف إنفصلت طبقاته لعدم تماسكها مع البطانة.

٧- التربية:

يجب إنتظام الأسطح والأركان والزوايا ويمكن مشاهدته والتحقق منه بالنظر.

. ويجب الأهتمام بضبط جودة الطرطشة العمومية الأسمنتية على مسطحات الحوائط والأسقف لتوقف جودة عمل البياض وتماسكه ومتانته على سلامة عمل الطرطشة .

ويراعى فى عمل الطرطشة العمومية الأسمنتية مايلى :

أولا : تغطية الطرشة لكامل السطح المراد بياضه بدون إنفلات أى أجزاء بدون طرطشة (عدم وجود حرامية) .

ثانيا : ألايقل سمك الطرطشة العمومية عن ٥رسم

ثالثا : أن تكون متجانسة اللون والتوزيع .

رابعا : أن تقذف بشدة بالمسطرين باستخدام الطالوش وحظر إستخدام القرن للاحتفاظ. بدسامة المونة وتجنب ترسب الأسمنت وإختلاف درجة طبقات الطرطشة .

أصول قياس أعمال البياض .

أولا البياض الداخلى :

١ ــ القياس هندسى
٢ ــ تخصم جميع الفتحات والفوارغ .
٣ ــ تضاف جميع البروزات والكرانيش والبلسقالات والأعتاب .
٤ ــ الوزرات بارتفاع أكبر من ٢٠ سم تقاس بالمتر المربع .
٦ ــ الحليات تقاس بالمتر الطولى .

ثانيا : البياض الخارجى :

١ ــ القياس هندسى .
٢ ــ تؤخذ الأطوال من صامت البياض إلى صامت البياض .
٣ ــ لا تخصم الفتاحات التى تقل مساحتها عن ٤,٠٠ متر مربع .
٤ ــ الفتحات التى تكون مساحتها أكبر من ٤,٠٠ متر مربع يحسب نصف مسطحها فقط .
٥ ــ البلسقالات والأكتاف والأعتاب لا تحتسب فى جميع الأحوال .
٦ ــ الكوابيل والبلكونات التى يقل بروزها عن ١,٠٠ متر لا تحتسب .
٧ ــ الكوابيل والبلكونات التى يزيد بروزها عن ١,٠٠ متر يحتسب نصف مسطحها .
٨ ــ الحوائط الرادة خلف البلكونات تحتسب على أنها بياض خارجى
٩ ــ دراوى البلكونات من الداخل تحتسب مع البياض الداخلى فى حالة حساب الحائط الرادة كبياض خارجى .

ويمكن تقسيم بنود أعمال البياض إلى ما يلى :

أ ــ البياض الخارجى :

(مادة ١) بياض فطيسه أسمنتية :

بالمتر المربع بياض فطيسه أسمنتيه للواجهات من طبقتين بطانه وظهاره كالآتى :
الطبقة الأولى : البطانه ـ بنسبة ٢٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل .
الطبقة الثانية : ظهارة بنسبة ٣ أجزاء رمل + ٢ جزء مسحوق الحجر الجيرى + جـزء أسمنت أبيض أو ملون أو خليط منهما .

(مادة ٢) بياض طرطشة أسمنتية :

بالمتر المربع بياض طرطشة أسمنتية للواجهات من طبقتين ـ بطانه وضهاره كالآتى :
الطبقة الأولى : بطانة بنسبة ٢٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل .

الطبقة الثانية : ظهارة تعمل رشا بالماكينة أو باليد مع إنهاء السطح حسب المبين بالمواصفات (ممسوسة أو مقسمة أو ممشطة) وتكون المونة بنسبة ٣ أجزاء رمل + ٢ جزء مسحوق الحجر الجيرى + ٣ أجزاء مسحوق الجير + ١,٥ جزء أسمنت أبيض أو ملون أو خليط منهما .

(مادة ٣) بياض تخشين للدراوى (طبقة واحده) .

بالمتر المربع بياض تخشين للدراوى من طبقة واحدة (فوق الطرطشه) تعمل بنسبة ٧٥ كجم أسمنت ونصف متر مكعب رمل و ٠,١٥ متر مكعب عجينة جير (ملء صندوق مقاس ٠,٥٠ × ٠,٥٠ × ٠,٦٠ متر) وتنهى العملية بالتخشين جيدا بعد عملية التسوية والدرع .

(مادة ٤) بياض الحجر الصناعى :

بالمتر المربع بياض الحجر الصناعى للوجهات من طبقتين ـ بطانه وظهاره كالآتى :

الطبقة الأولى : بطانه بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل .

الطبقة الثانية : ظهاره بسمك لا يقل عن ٦ سم من مونه مكونة بنسبة ٥ أجزاء كسر حجر جيرى صلب (بالمقاس المطلوب) + ٣ أجزاء مسحوق الحجر الجيرى + ١½ جزء أسمنت أبيض أو ملون أو خليط منهما .

يدق السطح النهائى بالشاحوطه أو البوشارده مع التقسيم بالاشكال المطلوبة

(ماده ٥) بياض فطيسه على شبك معدنى ممدد :

بالمتر المربع : بياض فطيسه على شبك معدنى ممدد للاسقف يعمل كالآتى :

أ ــ هيكل من أسياخ حديد قطر ١٠ مم (⅜ بوصة) فى الاتجاهين الأفقين متقاطعين على هيئة شبكة عيونها لا تزيد سعتها عن ٤٠ × ٤٠ سم وتثبت فى أسياخ حديد قطر ـ ٨, مم (٥/١٦ بوصة) مدلاه من السقف الخرسانى وتلف أسياخ للتعليق وتزرجن على أسياخ الشبكة بحيث توافق المناسيب والمستويات المطلوبة .

ب ــ تغطية الهيكل السابق بشبك حديد ممدد سعه عيونه ١٢,٧ مم (½ بوصة) ويزن المتر المربع حوالى ١,٢٥٠ كجم يفى المواصفات القياسية المصرية رقم (م ق ١٩٦٢/٢٦١) ـ ويثبت الشبك الحديد بالسلل جيدا (قطر ٠,٧ مم) على الهيكل السابق .

ج ـ بياض فطيسه من ثلاث طبقات ـ طرطشه وبطانه وظهاره ـ حسب مواصفات المادة السابقه وذلك بعد تغطيه الشبك المعدنى بطبقه بياض (تسليخ) من مونه مكونه بنسبه ٤٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ، ويجب ألا يقل سمك هذه الطبقة عن ١٠ مم لتغطيه سطح الشبك تماما .

(ماده ٦) بياض أسمنت للأسفال الخارجية :

بالمتر المكعب : بياض أسمنت للأسفال الخارجية ، بسمك نحو ٣٠ مم ، يعمل من طبقتين ، فوق طبقه الطرطشه ، الأولى بسمك نحو ٢٠ مم من مونة بنسبه ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل والثانيه بسمك ١٠ مم من مونه بنسبه ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ، مع إضافة ٠,١٥ م٣ عجينة جير (ملء صندوق ٠,٥٠ × ٠,٥٠ × ٠,٦٠ م) مع نهو السطح بالشكل المطلوب .

(ماده ٧) بياض مصيص على أسقف خرسانيه :

بالمتر المربع : بياض مصيص على الأسقف الخرسانيه يعمل من طبقتين كالآتى :
الطبقة الأولى : بطانه ـ من الجبس المعجون بماء الجير بسمك كاف ـ للحصول على أسطح أفقيه .
الطبقة الثانية : ظهاره من المصيص المعجون بماء الجير بسمك لا يقل عن ٥ مم مع خدمه سطح البياض النهائى جيدا .

(ماده ٨) بياض على شبك معدنى ممدد للأسقف .

بالمتر المربع بياض مصيص على شبك معدنى ممدد لأسقف يعمل على الوجه التالى :

أ ـ عمل هيكل من أسياخ حديد قطر ١٠ مم (٣/٨ بوصة) فى الاتجاهين الأفقيين متقاطعين على هيئة شبكة سعه عيونها لا تزيد عن ٠,٥٠ × ٠,٥٠ م وتثبت فى أسياخ حديد قطر ٠,٨ مم (١/١٦ بوصه) مدلاه من السقف الخرسانى وتلف أسياخ التعليق وتزرجن على أسياخ الشبكة بحيث توافق المناسيب والمستويات المطلوبه .

ب ـ تغطية الهيكل السابق بشبك معدنى ممدد سعه عيونه ١٢,٧ مم (١/٢ بوصه) ويزن المتر المربع منه حوالى ١,٢٥ كجم يفى المواصفات القياسية المصرية رقم (م ق ١٩٦٢/٢٦٢) ويثبت الشبك مع الهيكل جيدا بالسلك (قطر ٠,٧ مم) .

ج ـ بياض مصيص من ثلاثة طبقات (طرطشه ـ بطانه ـ ظهاره) حسب مواصفات المادة السابقة (٥) وذلك بعد تغطيه الشبك المعدنى بطبقة بياض (تسليخ) من مونه مكونه بنسبة ٤٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ، ويجب ألا يقل سمك هذه الطبقة عن ١٠ مم لتغطيه سطح الشبك تماما .

(ماده ٩) بياض تخشين على حوائط :

بالمتر المربع بياض تخشين على حوائط من طبقة واحدة (فوق الطرطشة) بمونة بنسبة ٧٥ كجم أسمنت ونصف متر مكعب رمل ، ١٥,م٣ عجينة جير (ملء صندوق ٠,٥٠ × ٠,٥٠ × ٠,٦٠ م) وتجرى عمليه الدرع والتسوية يتلوها التخشين ثم المس بالمحاره بعد التخشين مباشرة .

(مادة ١٠) بياض أسمنت للأسفال الداخلية :

بالمتر المربع بياض أسمنت للأسفال الداخلية من طبقة واحدة (فوق الطرطشه) يعمل من مونة كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ، ١٥,.م٣ عجينة جير (ملء صندوق ٠,٥٠ × ٠,٥٠ × ٠,٦٠ م) وتجرى عملية الدرع والتسوية وتتلوها عملية التخشين بلبانى الاسمنت ثم المس بالمحاره بعد التخشين مباشرة .

(ماده ١١) بياض أسمنت مانع المياه :

بالمتر المربع بياض مانع لمرور المياه من طبقة واحدة (فوق الطرطشه) تعمل المونه من ٤٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل مع أضافة مادة السيكا أو السلفرسيت أو البادلو أو أى مادة أخرى مماثلة تعتمد قبل التوريد وتضاف هذه المادة حسب النسب المقررة من الشركات الصانعة لها ويجب خدمه السطح النهائى جيدا واستدارة الزوايا الداخلية .

تحليل اسعار جميع انواع البياض

الانواع السائدة من البياض تتلخص فيما يلى :-

١- التخشين (طرطشة + تخشين سمك من ١,٥ الى ٢ سم)
٢- الجبس (طرطشة + بياض رقة واحدة سمك من ١ - ٢ سم)
٣- المصيص (طرطشة + بطانه + ضهارة)
٤- الاسمنت (طرطشة + بياض اسمنت)
٥- الفطيسه (طرطشة + بطانه + ضهارة)
٦- الحجر الصناعى (طرطشة + بطانه + ضهارة)
٧- الموزايكو(طرطشة + بطانه + ضهارة)

(ب) الانواع الخاصة :-

١- الاسكالبونة
٢- البياض الزخرفى
٣- التكسيات
٤- بياض خاص لمقاومة تسرب المياه

ملحوظة :

نسب خلط هذه الانواع المختلفة للبياض تختلف طبقا للمواصفات الخاصة بكل عملية

عناصر التكلفة :-

اولا : المواد المكونة للبياض:

١- اسمنت ٢- جير ٣- رمل ٤- رمل ناعم نظيف
٥- جبس ٦- موريتا ٧- مصيص
٨- حصوة(كسر رخام او حجر) ٩- اكاسيدالون
١٠-بودرة (رخام او حجر) ١١- شبك معدنى ممدد

اسعار المواد الداخلة فى اعمال البياض:

		مليم جنيه
جير سلطانى	بالطن	٥٠,٠٠
جير بلدى		٤٠,٠٠
جبس بلدى		٣٠,٠٠
جبس مصيص		٤٨,٠٠
مصيص دورو		٥٢,٠٠
جبس موريتا		٥٠,٠٠
اكسيد ازرق وارد الخارج	كيلوجرام	٧,٠٠
اكسيد اخضر وارد الخارج		٧,٠٠
اكسيد اصفر وارد الخارج		٢,٥٦
اكسيد اصفر غامق		٢,٧٥
اكسيد احمر غامق		٢,٧٥
اكسيد احمر فاتح		٢,٨٥
اكسيداسود		٢,٥٥

اكسيد اسود		٢,٦٥
اكسيد ابنوسى		٢,٠٠
كسر جرانيت مصرى	طن	٤٥,--
كسر رخام الهرم		٣٥,٠٠
كسر رخام ادفو	طن	٤٥,--
كسر حجر اثر النبى		٢٨,٠٠
كسر رخام المنيا		٣٥,٠٠
كسر رخام كراره		٤٨,٠٠
كسر رخام اخضر		٤٨,٠٠
كسر رخام اخضر		٤٨,٠٠
كسر رخام احمر		٤٦,٥٠
كسر رخام بنى		٤٦,٥٠
كسر رخام اصفر		٤٤,٥٠
كسر رخام اخضر		٤٤,٥٠
مسحوق جرانيت مصرى		٢٢,٠٠
مسحوق رخام الهرم		٢١,٠٠
مسحوق رخام ادفو		٢١,٠٠
مسحوق رخام اثر النبى		١٩,--
مسحوق رخام المنيا		١٧,٠٠
مسحوق رخام ابيض		١٨,٠٠
مسحوق رخام اخضر		١٩,٥٠
مسحوق رخام احمر		٢٥,٠٠
مسحوق رخام بنى		٢٥,٠٠
مسحوق رخام اصفر		١٨,٠٠

اسعار تكلفة الجير الحى

عناصر التكلفة :

سعر الطن من الجير (بلدى او سلطانى) تسليم الموقـع = السعر(تسليم المصنـع)+التحميل + النقل + التفريغ (النقل بواقع ٥,٠٠ جنيه للطن داخل القاهرة)

اسعار الجير

مليم جنيه

الجير البلدى ٤٠,٠٠ للطن تسليم المصنع والطن = ١,٢٥م٣

الجير السلطانى٥٠,٠٠ للطن تسليم المصنع والطن = ١,٢٥م٣

ملاحظات :

الجير السلطانى انتاج شركة الطوب الرملى

مثال

سعر المتر المكعب جير بلدى حى بموقع وسط القاهرة

٤X٤٠,٠٠	نقل	تحميل	تفريغ	م٠ج
ــــــــ	٥,٠٠ج	٥,٠٠	٠,٥٠	٣٨,٠٠
٥				

معدلات اسعار الجبس والمصيص

عناصر التكلفة :

سعر الطن من الجبس او المصيص تسليم الموقع =

السعر بالمصنع +التحميل + النقل + التفريغ + هالك

مع ملاحظة ما يلى :

١- يحتسب التحميل على سطح اللوريات بواقع ٠,٥ جنيه للطن

٢- يحتسب النقل من مخازن غمره او البساتين على اساس اسعار المؤسسة المصرية العامة للنقل بواقع اربعة جنيهات للطن وهذا السعر (لايشمل التحميل والتفريغ)

٣- يحتسب التفريغ بواقع ٠,٥ جنيها للطن

٤- يحتسب هالك فى التحميل والنقل والتفريغ والتخزين بمعدل ٤ ٪ (اربعة فى المائة)

اسعار المصيص :

سعر الطن من المصيص رقم ١ هو ٥٠,٠٠ جنيه تسليم مصنع البساتين وغمره

سعر الطن من المصيص البستر هو ٥٥,٠٠ جنيه تسليم مصنع البساتين وغمره

ملحوظة :

سعر النقل محسوب على اساس انتظار لا يزيد عن ٦٠ دقيقة فى المتوسط وفى حالة الانتظار اكثر من هذه المدة يعوض صاحب السيارة بواقع خمسة جنيهات لكل طن / ساعة

مثال

سعر الطن من المصيص تسليم مخازن غمره او البساتين=

ملج	تحميل	نقل	تفريغ		**مليم جنيه**
+٤٨,٠٠	+٠,٢٥	+ ٢,٠٠	٠,٢٥	=	٥٠,٥
اضافة ٥ ٪ هالك				=	٢,٥
فقط ثلاثة وخمسون جنيها					٥٣,٠٠

ثانيا :العمالة

تنحصر العمالة لاعمال البياض فى الاتى :-

١- مصنعية هز المون وخلطها على الناشف
٢- مصنعية اقامة السقايل اللازمة لاعمال البياض الداخلى والخارجى
٣- نكش وخلخلة اللحامات
٤- عجن المون والمناوله
٥- رش المبانى
٦- الطرطشة التحضرية
٧- البقج والاوتار
٨- عمل البطانة
٩- عمل الضهارة
١٠- التقسيم

ثالثا العدد والالات :

أ- استهلاك اخشاب السقايل وتشمل:

١- العروق الفلليرى
٢- الالواح البونطى
٣- الدبلاق

ب- استهلاك عدد وادوات مستهلكة

١-مهزات	٢- براميل	٣- المسطرين
٤-الخشب الموسكى	٥-المصافى	٦- الصفائح
٧- الطواليش	٨- ميزان الخيط	٩- الكيزان
١٠-المحارة	١١-ميزان مياه	١٢- البروة

١٣- بوشارده

لبياض الحجر الصناعى

١٤- الشاحوطة
١٥- الحجر الخفاف

لجلاء الموزايكو

١٦- حجر المس

متوسط الأجور بالقاهرة

ملـجـ

فارماتورى تصل يوميته إلى ١٥,٠٠ للرقابة والأشراف على نسب الخلط .

كـومنده بيـاض تصل يـوميته إلى ١٢,٥٠٠ ويقـوم بعمل البؤج والأوتـار والمراجعة الفنية :

	مليم جنيه
مبيض ممتاز تصل يوميته إلى	١٥,٠٠
مبيض تصل يوميته إلى	١٢,٠٠
مبيض عادى تتراوح يوميته بين	١٢,٠٠
خشاب عادى تتراوح يوميته بين	١٢,٠٠
عجان عادى نصل يوميته إلى	٧,٠٠
نفر تبلغ يوميته	٦,٠٠

جلاء (موازيكو) عادى تتراوح يوميته بين ١٣,٠٠ إلى ١٥,٠٠

نحات (حجر صناعى) تتراوح يوميته بين ١٣,٠٠ إلى ١٥,٠٠

وهذه الأسعار بـدون أضافـة نسبة التـأمينات الاجتمـاعية أو خلافها

معدلات العمالة والمواد (لأعمال البياض المختلفة)

أولا : الطرطشة بمونة الأسمنت سمك ٥,٠ سم :

المواد

١ م٣ رمل

لانتاج متوسط ٢٠٠م٢

١ شيكارة أسمنت

العمالة :

٢ عجان

١ نفر — لانتاج متوسط ١٥٠م٢

٢ مبيض

البؤج

١ شيكارة جبس

لانتاج البقج اللازمه لبياض ٢٥٠م٢

١٠ كيلو جرام أسمنت

بياض تخشين بمونة الأسمنت والجير والرمل :

المواد :

١ م٣ من مونة البياض اللازمة للتخشين ينتج ٤٠ م٢ بياض سمك ٢ سم (طبقة واحدة أو طبقتين) ويتكون المتر المكعب من المونة من ٢/٥ م٣ جير + ٣/٥ م٣ + ٢٠٠ كجم أسمنت .

العمالة :

أ ـ البياض طبقة واحدة يحتاج إلى المجموعات التالية من العمال

١ مبيض
١ عجان
١ ١/٢ فاعل
١/١ خشاب

لانتاج متوسط ٤٠ م٢

ب ـ البياض طبقتين سمك ٢ سم

٢ مبيض
٢ عجان
٣ نفر
١/٢ خشاب

لانتاج متوسط ٤٠ م٢

ملحوظة :

١ ـ الأمثلة الواردة فيما يلي لا تشمل عمل السقايل سواء للاستهلاك أو للاجور وتحتسب طبقا لظروف كل عملية .

٢ ـ القياس لجميع أنواع البياض سواء الداخلي أو الخارجي هندسى لكل ما ينفذ بكامل المسطحات وللمنشآت العادية .

٣ ـ معدلات الأمثلة الواردة درست على أساس منطقة القاهرة ولدور واحد « أرضى » ومتوسط أرتفاع ٣,٠ متر وفى حالة الأرتفاع تضاف علاة للمتر المسطح طبقا لظروف العملية .

مثال ١ :
بالمتر المسطح – بياض تخشين رقة واحدة سمك ٢ سم بمونة مكونة من ٠,٥٠ م٣ رمل + ١٥٠ كجم اسمنت + ١/٣ م٣ جير مطفى ويعمل البياض على طرطشة مكونة من ١,٠٠ م٣ رمل + ٤٥٠ كجم اسمنت
أ- الطرطشة :
المواد اللازمة لانتاج ٢٠٠ م٢ هى :

	مليم جنيه		مليم جنيه
١,٠٠ رمل	x ٦,٧٠٠ =		٦,٧٠٠
	مليم جنيه		مليم جنيه
٩/٢٠ شيكارة اسمنت حديدى	x ٢٢٠,٠٠ =		٩٩,٠٠
المجموع			١٠٥,٧٠٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ١٠٥,٧٠٠ ÷ ٢٠٠ = ٠,٥٣ من الجنيه=٥٣ قرشا
العمالة :-

			مليم جنيه
١ عجان	x	١٥,٠٠	=١٥,٠٠
١ نفر	x	١٠,٠٠	=١٠,٠٠
المجموع			٢٥,٠٠٠

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٢٥,٠٠٠ ÷ ١٠٠ = ٠,٢٥
ب- البقج :
اولا المواد:

	مليم جنيه	مليم جنيه
١ شيكارة جبس	x ٣,٠٠	=٣,٠٠
١/١٠٠ طن اسمنت حديدى	x ٢٢٠,٠٠	=٢,٢٠٠
المجموع		٥,٢٠٠

مليم جنيه   مليم جنيه

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٥,٢٠ ÷ ٢٥٠ = ٠,٢١

العمالة :-

٢ مبيض x	٢٠,٠٠	=٤٠,٠٠
٢ عجان x	١٥,٠٠	=٣٠,٠٠
١ نفر x	١٠,٠٠	=١٠,٠٠
المجموع		٨٠,٠٠٠

مليم جنيه

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٨٠,٠٠٠ ÷ ١٥٠ = ٠,٥٣

ج- التخشين

المواد	مليم جنيه	مليم جنيه
١,٠٠م٣ رمل	٦,٥٠٠ x	=٦,٥٠٠
٣ شيكارة اسمنت حديدى	١١,٠٠ x	=٣٣,٠٠
١/٣ م٣ جير مطفى	٥٠,٠٠ x	=٢٥,٠٠
المجموع		٦٤,٥٠٠

مليم جنيه   مليم جنيه

فيكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٦٤,٥٠ ÷ ٤٠ = ١,٦١

العمالة :-

		مليم جنيه
١ مبيض x	٢٠,٠٠	=٢٠,٠٠
١ عجان x	١٥,٠٠	=١٥,٠٠
١,٥٠ نفر x	١٠,٠٠	=١٥,٠٠
٠,٥٠خشابx	٢٠,٠٠	=١٠,٠٠
المجموع		٦٠,٠٠٠

مليم جنيه

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح = ٦٠,٠٠٠ ÷ ٤٠ = ١,٥٠

وعلى ذلك يكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالاتى :

	مليم جنيه
(أ) مونة	
طرطشة	٠,٥٣٠
بؤج	٠,٢١
تخشين	١,٦١
جملة المون	٢,٣٥
هالك مونة ٢٠٪	٠,٤٧
ب - عمالة	
طرطشة	٠,٢٥٠
بؤج	٠,٥٣
تخشين	١,٥٠
	مليم جنيه
الجملة العمالة	٢,٢٨
جملة المون والعمالة = ٢,٣٥+٠,٤٧+٢,٢٨ =	٥,١٠
استهلاك مياه وعده	٠,٥٠
	مليم جنيه
	٥,٦٠٠

	مليم جنيه
اجور رؤساء العمال ومصاريف جلبهم بواقع ١٠ ٪ من العمالة	٠,٢٣
اجمالى سعر التكلفة	٥,٨٣
تأمينات اجتماعية بواقع ٢٠٪ x (٢,٢٨+٠,٢٣)	٠,٥٢
	٦,٣٥
٥٪ ضريبة مبيعات	٠,٣٢
	٦,٦٧ ولتكن ٧,٠٠ جنيها

فقط سبعة جنيهات للمتر المربع

مثال ٢
بالمتر المسطح بياض اسمنت للاسفال بسمك ٢ سم وبمونة مكونة ١م٣+٣٠٠كجم اسمنت ومعدلات التشغيل كالآتى:
المواد :
١م٣ من مونة البياض ينتج بمعدل ٤٠,٠٠م٣ بياض اسمنت سمك ٢ سم
العمالة :
١ مبيض
١ عجان   متوسط الانتاج ٢٠م٢
١ نفر
أ- الطرطشة :
المواد والعمالة (انظر معدلات الطرطشة ببند التخشين السابق)

مواد		عماله		ملج	
٠,٥٣	+	٠,٢٥	=	٠,٧٨	من الجنيه

ب- البؤج :
المواد والعمالة (انظر معدلات البؤج بند التخشين السابق)

مواد		عماله		ملج
٠,٢١	+	٠,٥٣	=	٠,٧٤ من الجنيه

ج - التخشين :

المواد			ملج
١م٣ رمل	X	٧,٥٠٠=	٧,٥٠٠
٦ شيكارة اسمنت حديدى	X	١١,٠٠=	٦٦,٠٠
			٧٣,٥٠٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٧٣,٥٠٠ ÷ ٤٠ = ١,٨٤٠جنيها
العمالة :

				مليم جنيه
١ مبيض	X	٢٠,٠٠	=	٢٠,٠٠
١عجان	X	١٥,٠٠	=	١٥,٠٠
١ نفر	X	١٠,٠٠	=	١٠,٠٠
				٤٥,٠٠

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح =٤٥,٠٠ (مليم جنيه) ÷ ٢٠ =٢,٢٥٠ (مليم جنيه)

وعليه فيكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالآتى:

	مليم جنيه
(أ) المون:	
طرطشة	٠,٥٣٠
بؤج	٠,٢١٠
تخشين ومس	١,٨٤٠
	٢,٥٨٠
هالك ٢٠٪	٠,٥٢٠
ب- العمالة :	
طرطشة	٠,٢٥٠
بؤج	٠,٥٣٠
تخشين ومس	٢,٢٥٠
	٣,٠٣٠
اجور رؤساء العمال وجلبهم بواقع ١٠٪ من العمالة ٠,٢٠٠	
استهلاك مياه وعدد صغيرة	٠,٥٠٠
تامينات اجتماعية بواقع ٢٠٪ (مجموع العماله) ٠,٦٠٠	
المجموع	٧,٥٣٠

ولتكن ٧,٦٠٠ جنيها

اجمالى سعر المتر المسطح سبعة جنيهات وستون قرشا

يراعى اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات

مثال ٣

بالمتر الطولى بياض للوزرات بارتفاع ١٥ سم وبسمك ٣سم والضهارة بمونة مكونة من ١م٣ رمل + ٣٠٠كجم اسمنت

الطرطشة:(المواد والعمالة مثل ماورد بمعدلات الطرطشة بند بياض التخشين)

البؤج:(المواد والعمالة مثل ماورد بمعدلات البؤج ببند بياض التخشين)

التخشين:(المواد والعمالة مثل ماورد بمعدلات البؤج بند بياض التخشين)

تتخذ نفس خطوات دراسة البند السابق مع ملاحظة تغير معدلات المواد والعمالة كالآتى :

أ- المواد

١,٠٠م٣ رمل

٦ شيكارة اسمنت — متوسط الانتاج ٦٠متر طولى

ب- العمالة :

١ مبيض

١ عجان — متوسط الانتاج ٤٠ متر طولى

٠,٥ نفر

مثال ٤ :

بالمتر المسطح - بياض مصيص للأسقف والبطانه بمونه الجبس سمك ١ سم والضهاره بمونة المصيص (البستر) بسمك ٠,٥ سم وطبقا لمعدلات المواد والعماله الآتية :

١ ــ البطانه :

المواد :

١ شيكارة جبس

٤ كيلو جرام جير حى — ينتج بمعدل ٦,٠٠ متر مسطح

العماله

عدد

١ مبيض

١ عجان — متوسط الإنتاج ٣٠,٠ متر مسطح

١ نفر

¼ خشاب

٢ ــ الضهارة

المواد

عدد

١ شيكارة مصيص (ألبستر)

٤ كيلو جرام جير حى — ينتج بمعدل ١٤ متر مسطح

العماله :

١ مبيض

١ عجان — لإنتاج متوسط ٣٥,٠ متر مسطح

١ فاعل

¼ خشاب

ا ــ الطرطشه :-

(المواد والعمالة طبقاً لما ورد بمعدلات الطرطشه ببند بياض التخشين السابق)

ب ــ البؤج :-

(المواد والعمالة طبقا لما ورد بمعدلات البؤج ببند بياض التخشين)

ج- البطانة:

المواد

	مليم جنيه
١ شيكارة جبس X ٣,٠٠=	٣,٠٠
٤كجم جير حى X ٠,٠٥=	٠,٢٠
	٣,٢٠٠

ملج

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٣,٢٠٠ ÷ ٦ = ٠,٥٣ من الجنيه

العمالة :

	ملج		ملج
١ مبيض	X ٢٠,٠٠	=	٢٠,٠٠
١ عجان	X ١٥,٠٠	=	١٥,٠٠
١ نفر	X ١٠,٠٠	=	١٠,٠٠
٠,٢٥خشاب	X ٢٠,٠٠	=	٥,٠٠
			٥٠,٠٠

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح =٥٠,٠٠ ÷ ٣٠ = ١,٦٧ جنيها

د- الضهارة

المواد

	مليم جنيه
١ شيكارة مصيص X ٣,٥٠=	٣,٥٠
٤كجم جير حى X ٠,٠٥=	٠,٢٠
	٣,٧٠

ملج

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٣,٧٠ ÷ ١٤ = ٠,٢٦ من الجنيه

العمالة :

	ملجنيه		ملجنيه	
١ مبيض	X ٢٠,٠٠	=	٢٠,٠٠	
١ عجان	X ١٥,٠٠	=	١٥,٠٠	
١ عامل	X ١٠,٠٠	=	١٠,٠٠	
٠,٢٥خشاب	X ٢٠,٠٠	=	٥,٠٠	
			٥٠,٠٠	

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح =٥٠,٠٠ ÷ ٣٥ = ١,٤٣٠ جنيها

وبذلك يكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالآتى

	مليم جنيه
أ) المواد:	
طرطشة	٠,٥٣
بؤج	٠,٢١
بطانة	٠,٥٣
ضهارة	٠,٢٦
	١,٥٣٠
ب- العمالة :	
طرطشة	٠,٢٥٠
بؤج	٠,٥٣٠
بطانة	١,٦٧٠
ضهارة	١,٤٣٠
	٣,٨٨٠
اجور رؤساء العمال بواقع ١٠٪ من العمالة	٠,٣٩
	٤,٢٧٠
تامينات اجتماعية بواقع ٢٠٪ (من العماله)	٠,٨٥
ج-استهلاك مياه وعده	٠,٥٠٠
الجملة ١,٥٣ +٥,٦٢٠=٧,١٥	٥,٦٢٠
اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات	٠,٣٦٠
	٧,٥١٠

ولتكن ٧,٥٠ جنيهات فقط سبعة جنيهات وخمسون قرشا

مثال ٥

بالمتر المسطح بياض مصيص للحوائط والبطانه بمونه التخشين سمك ١,٥ سم والضهاره بمونه المصيص (ألبستر) بسمك ٥,٠ سم لاسقف بارتفاع ٣ متر

تتخذ نفس الخطوات والمعدلات السابقة أما البطانه فإنها تكون طبقا لمعدلات المواد والعمالة للضهارة وهى كالآتى :

المواد :

١ شيكارة مصيص (ألبستر)
تنتج بمعدل ـ,١٠ متر مسطح
٤ كيلو جرام جير حى

العمالة :

١ مبيض
١ عجان
½ نفر متوسط الانتاج ـ,٤ متر مسطح
¼ خشاب

مثال ٦ :

بالمتر المسطح بياض فطيسه للواجهات والبطانه والضهاره تكون كالآتى :

أ ـ بطانه سمك ١,٥ سم مكونه من ١ م^{3} رمل + ١٥٠ كيلو جرام أسمنت + ⅓ م^{3} جير مطفى .

ب ـ ضهاره سمك ٥,٠ سم مكونه من ١ جزء مصيص + ⅛ جزء أسمنت + ¼ جزء بودرة مع أضافة الأكسيد باللون المطلوب وطبقا لمعدلات المواد والعمالة الآتية :

أ ـ البطانه :

المواد

ـ,١ م^{3} من مونة البياض تنتج ـ,٤٠ م^{2} بياض بسمك ١,٥ سم

العمالة

٣ نفر
٣ مبيض متوسط الانتاج ـ,٦٠ متر مسطح
٣ عجان

العمالة

ب- الضهارة :

المواد
٨ شيكارة مصيص (البستر)
١ شيكارة اسمنت   تنتج بمعدل ١٢٠,٠متر مسطح
٢ شيكارة بودرة
١ كيلوجرام اكسيد (اللون)

العمالة :
٢ مبيض
٢ عجان   متوسط الانتاج ٤٠ متر مسطح

أ- الطرطشة :
(المواد والعمالة طبقا لما ورد بمعدلات الطرطشة ببند بياض التخشين السابق مع ملاحظة ان العمالة مرة ونصف بند التخشين)

ج- البطانة :

١,٠٠ م٣ رمل	X ٧,٥٠٠=	٧,٥٠٠
٣ شيكارة اسمنت حديدى	X ١١,٠٠=	٣٣,٠٠
٠,٥ م٣ جير مطفى .X ٠,٨٠	X ٥٠,٠٠=	٢٠,٠٠
(المتر المكعب ١,٢٥م٣ جير مطفى)		
٢ شيكارة جبس	X ٣,٠٠٠=	٩,٠٠
		٦٩,٥٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح=٦٩,٥٠ ÷ ٤٠ = ١,٧٤٠ من الجنيه

العمالة :

	ملج		ملج
٣ مبيض	X ٢٠,٠٠	=	٦٠,٠٠
٣ عجان	X ١٥٠٠	=	٤٥,٠٠
٣ عامل	X ١٠,٠٠	=	٣٠,٠٠
الجملة			١٣٥,٠٠٠

فيكون قيمة العمالة للمتر المسطح =١٣٥,٠٠ ÷ ٦٠ = ٢,٢٥ جنيها

الضهارة

		ملیم جنیه
٨ شيكارة مصيص	X ٣,٥٠	٢٨,٠٠=
١ شيكارة اسمنت حديدى	X ١١,٠٠	١١,٠٠=
شيكارة بودرة	X ٢,٠٠٠	٢,٠٠=
١ كجم اكسيد	X ٥,٧٥	٥,٧٥٠=
		٤٦,٧٥٠

ملجنيه

اذا قيمة المواد لضهارة المتر المربع = ٤٦,٧٥ ÷ ١٢٠ =٠,٣٩

العمالة :

	ملجنيه	ملجنيه
٢ مبيض	X ٢٠,٠٠ =	٤٠,٠٠
٣ عجان	X ١٥,٠٠ =	٤٥,٠٠
		٨٥,٠٠

ملج ملج

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح =٨٥,٠٠ ÷ ٤٠ = ٢,١٢ جنيها

وبذلك يكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالآتى

أ) المواد:	مليم جنيه
طرطشة	٠,٥٣
بؤج	٠,٢١
بطانة	١,٧٤
ضهارة	٠,٣٩
	٢,٨٧

ب- العمالة :

طرطشة	٠,٢٥٠
بؤج	٠,٥٣
بطانة	٢,٢٥
ضهارة	٢,١٢
	٥,١٥
اجور رؤساء العمال وجلبهم ١٠٪	٠,٥١
	٥,٦٦
تامينات اجتماعية بواقع ٢٠٪ (من العماله)	١,١٣
ج-استهلاك مياه وعده صغيرة	٠,٥٠٠
جملة تكلفة العمالة	٧,٢٩ ملجنيه
اجمالى سعر تكلفة المتر المسطح ٢,٨٧ +٧,٢٩	=١٠,١٦

وليكن مشرة جنيهات ونصف

ملحوظة :

هذه الفئة بدون عمل حساب السقايل

وبدون ضريبة المبيعات

مثال (٥)

بالمتر المسطح بياض حجر صناعى للاسفال الخارجية مقسم والبطانة سمك ٢,٠٠سم بمونة مكونة من ١,٠٠م٣ رمل + ٤٥٠كيلوجرام اسمنت بورتلاندى والضهارة بسمك ١,٠٠سم بمونة مكونة من ٤ اجزاء كسر/حجر + ٢ جزء بودرة + ١ جزء اسمنت ابيض + ١ جزء اسمنت بورتلاندى مع اضافة اللون المطلوب

أ-الطرطشة:

(المواد والعمالة طبقا لمعدلات الطرطشة ببند التخشين)

ب- بقج:

(المواد والعمالة طبقا لمعدلات البقج ببند التخشين)

ج- البطانة:

المواد

		مليم جنيه
١ م٣ رمل	X ٧,٧٠٠	=٧,٧٠٠
٩ شيكارة اسمنت بورتلاندى	X ١١,٠٠	=٩٩,٠٠
		١٠٦,٧٠

فيكون جملة المواد للمتر المسطح = ١٠٦,٧٠ ÷ ٣٥ = ٣,٠٠جنيه

العمالة :

	ملج		ملج
٢ مبيض	X ٢٠,٠٠	=	٤٠,٠٠
٢ عجان	X ١٥,٠٠	=	٣٠,٠٠
٢ نفر	X ١٠,٠٠	=	٢٠,٠٠
			٩٠,٠٠ جنيها

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح =٩٠,٠٠ ÷ ٤٠ = ٢,٢٥ جنيها

د- الضهارة

المواد

		مليم جنيه
٤ شيكارة كسر حجر	X ٢,٥٠	=١٠,٠٠

ماقبلـــــــــــــه		١٠,٠٠
١ شيكارة بودرة	X ٢,٠٠=	٢,٠٠
١ شيكارة اسمنت ابيض	X ٢٠,٠=	٢٠,٠٠
٠,٥ شيكارة اسمنت بورتلاندى	X ١١,٠=	٥,٥٠
٤كجم اكسيد	X ٥,٧٥=	٢٣,٠٠
		٦٠,٥٠

مليم جنيه

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٦٠,٥٠ ÷ ١٥ = ٤,٠٠ من الجنيه

العمالة :

	ملج		ملج
٢,٥ مبيض	X ٢٠,٠٠	=	٥٠,٠٠
٢ عجان	X ١٥,٠٠	=	٣٠,٠٠
٢ نفر	X ١٠,٠٠	=	٢٠,٠٠
٣ نحات	X ٢٠,٠٠	=	٦٠,٠٠

١٦٠,٠٠ جنيه

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح =١٦٠,٠ ÷ ٢٠ = ٨,٠٠ جنيها

وعلى ذلك يكون سعر التكلفة للمتر المسطح كالآتى

أ) المواد:

	مليم جنيه
طرطشة	٠,٥٣
بؤج	٠,٢١
بطانة	٠٣,٠٠
ضهارة	٤,٠٠
	٧,٧٤ جنيه

ب- العمالة :

طرطشة	٠,٢٥٠
بؤج	٠,٥٣
بطانة	٢,٢٥
ضهارة	٨,٠٠
	١١,٠٣

ما قبلـــــــــــه	١١,٠٣
اجور رؤساء العمالومصاريف جلبهم بواقع ١٠٪	١,١٠
	١٢,١٣جنيها
تامينات اجتماعية بواقع ٢٠٪ (من العماله)X ١٢,١٣	٢,٤٢
	١٤,٥٥
مصنعية فتح عراميس ودق بالبوشاردة شاملة التأمينات	٥,٠٠٠
ج–استهلاك مياه وعده صغيرة	٠,٥٠
اجمالى العمالة	٢٠,٠٥جنيها

مواد عماله

اجمالى سعر التكلفة للمتر المسطح = ٧,٧٤ +٢٠,٥٠=٢٨,٢٤جنيه

وليكن ثمانية وعشرون ونصف جنيها للمتر المربع

ملحوظة

يراعى اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات كما يراعى عند بياض الحجر الصناعى للواجهات فوق الاسفال ان يضاف الى التكلفة عاليه عمل السقايل ونقل المون للادوار العليا

الاسعار عاليه بدون حساب المصاريف الادارية والارباح وقدرها ٢٠٪

مثال رقم (٦)

بالمتر المربع لياسه اسمنتيه للاسطح سمك ٤ سم

٠,٤ م٣ جير	X ٥٠,٠٠=	٠,٢٠٠
٠,٦ م٣ رمل	X ٧,٥٠ =	٤,٥٠٠
٢ شيكارة اسمنت	X ١١,٠٠=	٢٢,٠٠
		٢٦,٧٠جنيها

ما يخص المتر المسطح من قيمة المونة= (٤ x ٢٦,٧٠) / ١٠٠ =١,٠٦٨جنيه

هالك مونة ١٠ ٪ ١,٠٦

ما قبلـــــــــــه	١,٠٦
مصنعية بياض وخدمة	٢,٠٠٠
تأمينات اجتماعية٢٠٪ x ٢,٠٠	٠,٤٠٠
قيمة رفع المونة الى السطح	١,٦٠٠
	٥,٠٦
٥ ٪ ضريبة مبيعات	٠,٢٥
	٥,٣١٠

ولتكن خمسة جنيهات وثلاثون قرشا للمتر المربع

مثال رقم (٧)

بالمتر المسطح توريد وعمل بياض اسمنتى عازل للمياه بنسبة ٣٠٠كجم اسمنت / م٣ رمل

الطرطشة والبؤج مثل المعدلان السابقة

المواد: ١,٥٢=٠,٥٣+٠,٢٥+٠,٢١+٠,٥٣

البطانة :

		ملج
٠,١٠ م٣ رمل	X ٧,٥٠٠=	٠,٧٥
٠,٠١٥ م٣ جير مطفى	.X ٥٠,٠٠=	٠,٧٥٠
٠,٠١ اسمنت	X ٢٢٠,٠٠=	٢,٢٠٠
		٣,٧٠٠ جنيها

الضهارة

		مليم جنيه
رمل ٠,٠١	X ٧,٥٠=	٠,٠٧٥
اسمنت ٠,٠١٠	X ٢٢٠,٠٠=	٢,٢٠
سيكا لمنع رشح المياه ١/٦ كيلو ٣,٢٠٠		=٠,٥٤
		٢,٨١٥ جنيها

العمالة :

	ملج		ملج
٢ مبيض	X ٢٠,٠٠	=	٤٠,٠٠
٢ عجان	X ١٥,٠٠	=	٣٠,٠٠
٢ عامل	X ١٠,٠٠	=	٢٠,٠٠
الجملة			٩٠,٠٠ جنيه

مصنعية المتر المسطح= ٩٠,٠٠ ÷ ٣٠ = ٣,٠٠جنيها
تامينات اجتماعية = ٠,٢٠ X ٣,٠٠ = ٠,٦٠٠جنيها

٣,٦٠٠

اذا جملة التكلفة ١,٥٢+٣,٧٠+٢,٨٥١+٣,٦٠=١١,٦٧
فقط اثنى عشر جنيها للمتر المربع

مثال رقم (٨)

بالمتر المربع توريد وعمل بياض ترادزو للحوائط بفواصل زجاجية :-

	مليم جنيه
طرطشة مواد وعمالة	٠,٧٨
بقج مواد وعماله	٠,٧٤

	مليم جنيه	مليم جنيه
بطانة ١م٣ رمل	X ٧,٥٠	=٧,٥٠
اسمنت ٩ شيكارة	X ١١,٠٠	=٩٩,٠٠
هز الرمل		=٠,٢٥٠

١٠٦,٧٥ ÷ ٣٥م٣=٣,٠٠

ثمن فواصل زجاج	٢,٠٠
ثمن ضهارة كسر رخام وبودرة واسمنت ابيض	٥,٠٠
	١٠,٠٠
هالك مونة ١٠٪	١,٠٠
جملة المون	١١,٠٠

	مليم جنيه
مصنعية البطانة(نفس مصنعيات الحجر الصناعى)	=٢,٢٥
مصنعية الضهارة	=٨,٠٠
مصنعية جلاء اربعة اوجه	=٥,٠٠
مصنعية تفريغ للفواصل وتركيب الزجاج	=٥,٠٠
	٢٠,٢٥

ما قبلــــــــــــه	٢٠,٢٥
تأمينات اجتماعية ٢٠ ٪ X ٢٠,٢٥	٤,٠٥
	٢٤,٣٠ جنيها

اذا جملة التكلفة = ٠,٧٨+٠,٧٤+١١,٠٠+٢٤,٣٠ =٣٦,٨٢

فقط سبعة وثلاثون جنيها للمتر المربع

الإضافات الأيبوكسية لأعمال البياض:

مواد تضاف لمونة البياض بكميات صغيرة جدا باستثناء مواد المونة وذلك لتحسين خواص معينة لمونة البياض أو إكسابها خواص جديدة وذلك نتيجة تأثير كيميائى أو طبيعى .. ولا تؤثر هذه الإضافات بأى قيمة ملحوظة على الحجم الكلى للمونة .

والإضافات الشائعة فى مصر هى :

معجلة التصلب ـ مؤخرة التصلب ـ مخفضة للماء ـ ومعجلة التصلب محفظة للماء ومؤخرة للتصلب ـ عالية تخفيض الماء ـ عالية تخفيض الماء ومؤخرة للتصلب .

ويشترط فى استخدام الإضافات مايلى :

١ ـ أن تفى الإضافات إشتراطات المواصفات القياسية المصرية أما الإضافات التى ليس لها مواصفات قياسية فتستخدم على أساس المعلومات السابقة والخبرة ونتائج التجارب الموثقة .

٢ ـ ألا تؤثر على مونة البياض تأثيرا ضارا .

٣ ـ ألا يتعدى محتوى الكلوريد الأيونى ٢٪ بالوزن من الإضافات أو ٣ فى الألف بالوزن من الأسمنت .

٤ ـ التأكد من فاعلية وملاسة الإضافات بخلطات تجريبية من الأسمنت والرمل والمكونات الأخرى المستعملة فى البياض .

٥ ـ توفر معلومات كافية عن سلوك الإضافات مع أنواع الأسمنت المختلفة

٦ ـ توافر معلومات كافية عن تداخل وتوافق الإضافات عند إستعمال أكثر من نوعية معا .

٧ ـ عدم إضافة كلوريد الكالسيوم أو الإضافات التى أساسها كلوريدات إلى خلطة مونة البياض المستخدم تحتها حديد تسليح أو معادن مثلما يحدث فى أعمال الموزايكو أو الحجر الصناعى سواء الذى يتم عمله على بيته أو سابق التجهيز فى قوالب .

٨ ـ يلزم لقبول أى دفعة من الإضافة أن يكون لها نفس التكوين للإضافة المختبرة والمقبولة وذلك بإجراء إختبارات التجانس التى تنص عليها المواصفات القياسية المصرية والتى تفى بالمتطلبات المعطاة بنفس المواصفات .

٩ ـ يجب أن تفى الإضافات بالمتطلبات الأدائية لمونة خلطة البياض فى حالة الطازجة المتصلدة وذلك بالإختبارات التى تنص عليها المواصفات القياسية المصرية لكل نوع من أنواع الإضافات مع إستيفاها للمتطلبات المعطاة بنفس المواصفات .

. تطورت فى الاونه الاخيره استخدامات المواد الابيوكسيه فى أعمال البياض أو فى المواد البديله للمركبات الاساسية للبياض نذكر منها على سبيل المثال وليس الحصر المواد الاتية .

١) الاكوبلاستر

ماده بياض جاهزه تستخدم بدل البياض الاسمنتى العازل للمياه ويمكن استخدامه فى البياض الداخلى أو الخارجى وفى خزانات المياه والبدرومات والجراجات ويتميز هذا النوع من البياض بأنه يقاوم ضغوط المياه السالبه والموجبه كما أنه لا يوجد به أى كلوريدات بالإضافة لأنه يأخذ اللون الابيض أو الرمادى ويجب أن يكون سمك المونه فى حاله المياه الجوفيه أو الرشح ٢ مم وفى حالة تعرضه لضغوط مياه موجبه أو سالبه ٥ مم

٢ أكوسموز

بياض جاهز أساسه الجبس المعالج

انتج لحل مشاكل المبانى الجاهزة والتى يستعمل فيها شدات ملساء ينتج عنها خرسانة ناعمة الأسطح حيث يصعب استعمال البياض المعتاد وعلى ذلك تتميز هذه الماده بما يلى

- منتج أساسه الجبس المعالج ولكنه بطىء الشك يحفظ ماء الخلط ويستطيع الالتصاق بجميع الأسطح ويحقق التصاق قوى بالاسطح الناعمة مما يوفر عملية تخشين سطح الخرسانة الملساء عند البياض ويوفر عملية (الزنبرة)
- يستحدم مباشرة على الخرسانة أو المبانى دون تجهيز السطح قبل ذلك مثل (الطرطشه أو الدهانات التحضيرية برايمر)
- رغم أنه خفيف الوزن إلا أنه ذو صلابة عالية .
- يعطى سطح ناعم أملس يمكن اعتباره سطحا نهائيا بدون دهان .
- يحقق نجاحا كبيرا فى ملء الشروخ والفجوات إن وجدت ضمن السطح المستعمل عليه .

المواصفات الفنية

زمن الشك	٥٠ ـ ٦٠ دقيقة
نسبة الكلوريدات	لا توجد
اللون	أبيض ناصع
نسبة الخلط	١ ـ ماء : ٣ أكوسموز

الاستهلاك

السمك	الاستهلاك
١ مم	١ كجم/م٣
٥ مم	٤ ـ ٥ كجم/م٢
٣٠ مم	٢٥ ـ ٣٠ كجم/م٢

طريقة الاستعمال :

١ ــ يجب تنظيف السطح جيدا من الأتربة والعوالق والزيوت والشحوم

٢ ــ تضاف المياه إلى أكوسموز الجاهز حتى تصبح مونة ذات قوام متماسك

٣ ــ يستخدم كطبقة واحدة مباشرة حتى ٣٠ مم

العبوات : شكاير ٢٥ كجم

التخزين : عام واحد من تاريخ استلامه من مخازننا .

اكوبور

بديل الجير (ملدن فى مونة البياض)

المواصفات الفنية :

الوزن النوعى	١,٠٦ ك/لتر
نسبة الكلوريدات	لا يوجد
التوافق مع الأسمنت	يتوافق مع جميع الأنواع
نسبة محتوى الهواء	تعتمد على الجرعة

خواص الاكوبور

١ ــ يستعمل كبديل للجير يضاف لمونة الأسمنت والرمل لتحسين خواصها .

٢ ــ يقلل نسبة الشروخ فى البياض مع تقليل نسبة الاسمنت

٣ ــ يزيد من الفراغات الدقيقة للخلطات كبديل للجير ويوفر كثير من التكاليف

٤ ــ يوفر مشقة استخدام الجير واطفائه وتنقيته .

٥ ــ كمية الهواء المحبوس تتراوح من ٣ - ٦٪ وتعتمد على الجرعة .

٦ ــ يحقق السيولة اللازمة والمطلوبة كما يرفع من قوة البياض بالأسطح الخرسانية أو المبانى .

٧ ــ يستعمل فى مونة البياض المستخدم فى الأماكن الداخلية والخارجية والتى نسبة الرطوبة بها عالية .

المظهر : عبارة عن سائل بنى اللون .

طريقة الاستعمال :

يضاف بنسبة ٠,١ - ٠,٢ ٪ من وزن الأسمنت فى الخلطة أو ٥٪ كجم لكل شيكارة أسمنت أو ١ كجم لكل برميل مياه يزن ٢٠٠ كجم

نسب خلط الاسمنت والرمل فى حالة استخدام الاكوبور

أسمنت	رمل
١	٦ :
١	٩ :
١٠	٣ :

العبوات : ٣٠ كجم ، ٢٠٠ كجم .



الفصل الثانى

أعمال السلالم

أعمال السلالم

مادة ١-

تعمل الدرجات والسلالم والعتبات والبسطات طبقا للابعاد والارتفاعات المبينة بالرسومات التفصيلية ولا يقل ركوب الدرج فى الحائط عن ٢٠ سم للدرج المثبت من طرف واحد ١٥ سم للدرج المثبت من جهتين اما اذا كان تركيب الدرج على حصيرة خرسانية فيراعى ركوب الدرج على أوجه المبانى تماما ويثبت على الحصيرة الخرسانية ويركب الدرج فى كل حالة بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل ويجب رش الدرج بعد صبه باربعة وعشرين ساعة رشا غزيرا بالمياه لمدة أسبوع وتشوينه فى مكان مسقوف لحين استعماله.

مادة ٢-

تقاس الدرجات بالمتر الطولى للاجزاء الظاهرة فقط (بعد البياض والوزرات(بما فى ذلك البادى ويشمل الثمن النقر والتركيب والجلى والصقل.

مادة ٣-

بالمتر الطولى توريد وتركيب سلالم أو طروفيات من الحجر الصلب بالقطاعات الموضحة بالرسومات.

مادة ٤-

م٢ توريد وتركيب بلاطات من الحجر مقاس ٤٠×٤٠×٥ سم لزوم بسطات السلم الحجر.

مادة ٥-

بالمتر الطولى توريد وتركيب سلالم موزاييك عادة تصنع كالآتى:

(١) بدون مكون بنسبة ٨٠ر٣م زلط ، ٤ ر م ٣ رمل، ٣٥٠ كجم أسمنت ومسلح كالآتى:

(أ) ٣ أسياخ طولية قطر ١٠ مم للدرج الذى لا يزيد طوله عن ٠٠ر١ متر.

(ب) ٣ أسياخ طولية قطر ١٣ مم للدرج الذى يزيد طوله عن ٠٠ر١ متر ولا يزيد عن ٥ر١ متر.

(ج) ٣ أسياخ طولية قطر ١٦ مم للدرج الذى لا يزيد طوله عن ٥ر١ متر ويقل عن ٠٠ر٢ متر.

وفى جميع الحالات يقوى الدرج بكانات عرضية قطر ٦ مم لا يقل عددها عن ٧ فى المتر.

(٢) وجه بسمك لا يقل عن ٣٠ مم للقايمة، ٢٠ مم للنائمة تركب بنسبة اربعة أجزاء كسر رخام حسب المقايسة والعينة المعتمدة وجزء كسر بازلت رفيع وجزئين بودرة رخام أو حسب المقايسة وجزئين أسمنت أبيض وجزء أسمنت اسبانى (تعمل عندما تعتمد قبل التشغيل).

طريقة قياس أعمال السلالم:

د- قياس أعمال الدرج بالمتر الطولى من محور القائمات - وكذلك البادى أو البوادى فتحتسب بالمتر الطولى كبقية الدرج على ان تكون القطاعات مطابقة للرسومات التفصيلية.

بنود أعمال السلالم:

بند رقم ١

بالمتر الطولى كسوة موزاييك لزوم الدرج من قائمة بسمك ٣٠ مم ونائمة بسمك ٥٠ مم مكونة معها زاوية حسب الرسومات وتسليح القائمة بعدد ٢ سيخ قطر ٨ مم من حديد تسليح بطول الدرجة وأسياخ عرضية من نفس القطر كل ٢٠ سم.

بند رقم ٢

بالمتر المسطح توريد وتركيب كسوة بسطات من الموزاييك سمك ٥٠ مم وتسلح بحديد تسليح طولا وعرضا كل ٢٠ سم قطر ٨ مم.

بند رقم ٣

بالمتر الطولى توريد وتركيب وزرات مدرجة من الموزاييك لزوم الدرج بسمك ٣٠ مم وبالارتفاع الموضح بالرسومات أو المقايسة تعمل من نفس مونة وجه الدرج ولكن بدون تسليح.

بند رقم ٤

بالمتر الطولى توريد وتركيب وزرات مثل مواصفات البند السابق رقم ٣ ولكن مستقيمه من أعلا.

بند رقم ٥

بالمتر المسطح توريد وتركيب أرفف من الوزرات بسمك ٥٠ مم أو حسب المبين بالرسومات أو المقايسة ويشمل الثمن تسليح الأرفف بثلاثة أسياخ قطر ٨ مم طولية وعدد

٥ أسياخ فى المتر قطر ٦ مم عرضية ويشمل الثمن تثبيت الأرفف على كوابيل حديد من قطاع ٤٨ × ٤٨ مم بالاسمنت والرمل بنسبة ١ : ٢ ودهان الكوابيل وجهين سلاقون وثلاثة أوجه زيت باللون المطلوب.

بند ٦ - سلالم موزاييك ملونة:

بالمتر الطوليك توريد وتركيب سلالم موزاييك ملون كالمبين بالمادة السابقة ولكن بعمل الوجه كالاتى:

الوجه: ستة اجزاء كسر رخامك ادفو وجزئين بودرة رخام ادفو وثلاثة اجزاء اسمنت ابيض وملون وتشمل الفئة عمل وزرة على جانبى السلم بارتفاع ٢٠ر. متر وسمك ٣ سم من بياض موزاييك ملون مماثل لوجعه الدرج من حيث النوع واللون- ويجب ان يكون السطح النهائى للدرجات والوزرة ناعما مستويا تام الجلاء بحيث يظهر كسر الرخام واضحا مع التلميح جيدا بالشمع.

بند ٧- كسوة سلالم خرسانة ببلاطات موزاييك ملون ما لم يذكر خلال ذلك فى الرسومات:

بالمت الطولى: توريد وعمل تكسية لسلالم خرسانية من بلاطات موزاييك ملون كالآتى:

١- تكسى النائمة ببلاطات سمك ٨ سم مكون من بدن خرسانة مسلحة بنسبة ٨٠ر. م٣ زلط، ٤٠ر. م٣ رمل، ٣٥٠ كجم اسمنت ومسلحة بشبك معدنى ممدد سعة نصف بوصة ويزن المتر المسطح حوالى ٢٥٤ر١ كجم وسيخ قطر نصف بوصة بكامل طول الدرجة ووجه بسمك لا يقل عن ٢ سم يتكون بنسبة ستة أجزاء كسر رخام ادفو وجزئين بودرة رخام ادفو وثلاثة اجزاء اسمنت ابيض ملون.

٢- تكسى القائمة ببلاطات سمك ٦ سم مكونة من بدن خرسانة مسلحة ووجه بسمك لا يقل عن ٢ سم كالمبين بالفقرة السابقة، وتشمل الفئة عمل وزرة على جانبى السلم بارتفاع ٢٠ر. متر وبسمك ٣ سم من بياض موزاييك ملون مماثل لوجه الدرج من حيث النوع واللون ويجب ان يكون السطح النهائى للدرجات ناعما مستويا تام الجلاء بحيث يظهر كسر الرخام واصحا مع التلميع جيدا بالشمع.

بند ٨: بالمتر الطولى توريد وعمل تكسية من الرخام لسلالم خرسانية مكونة من قائمة بسمك ٢ سم ونائمة ٤ سم من عينة معتمدة وتعشق القائمة بطريقة الذكر والانثى ويلصق الرخام بمونة بنسبة ٣٠٠ كجم اسمنت لكل /م٣ رمل وتشمل الفئة عمل وزرة على جانبى السلم بارتفاع ٢٠ سم وسمك ٢ سم بالشكل المبين بالرسومات وتشمل الفئة حك وجلاء السطح النهائى للحصول على سطح املس ناعم لامع.

بند ٩: بالمتر الطولى توريد وعمل تكسية لسلالم خرسانة مكونة من تكسية القائمة والنائمة بسمك لا يقل عن ٢ سم بكسوة من الحصوة البازلتية ستة اجزاء حصوة نمرة ١ ، نمرة ٢ ، وخمسة اجزاء اسمنت وتشمل الفئة توريد وتركيب أنف زاوية حديد مقاس واحد ونصف بوصة وعمل وزرة على جانبى السلم بارتفاع ٢٠ سم وبسمك ٣ سم من بياض اسمنتى. ويجب ان يكون السطح النهائى للدرجات والوزرة ناعما مستويا تماما.



الفصل الثالث

أعمــال تكسيات الحــوائط وتغطيات الأسقف وفواصل التمدد

اعمال تكسيات الحوائط

١- تكسية حوائط بالحجر الصناعى:

بالمتر المسطح توريد وعمل تكسية للحوائط والاسفال من الحجر الصناعى يعمل من رقتين كالآتى:الظهر: بسمك لا يقل عن ٦ سم مكون من مونة اسمنتية بنسبة متر مكعب زلط رفيع (فينو) يمر فى مهزة سعة عيونها ٢ سم، ونصف متر مكعب رمل، ٣٥٠ كجم اسمنت، ويسلح الظهر باسياخ حديد قطر نصف بوصة موضوعة فى الاتجاهين على مسافات لا تزيد عن ٢٥ر٠ متر بين السيخ والاخر ومربوطة مع بعضها جيدا بالسلك ويسلح بكانات عمودية على الظهر- بحيث لا يقل عددها عن ٦ فى المتر المسطح من اسياخ قطر نصف بوصة تلف على التسليح السابق- ولا يقل بروزها عن ٢ر٠ متر من جهة المبانى.

الوجه: بسمك لا يقل عن ٢ سم (بعد النحت) مكونة من مونة بنسبة اربعة اجزاء مجروش الحجر (من النوع والحجم واللون المطلوب) وجزئين بودرة وجزئين اسمنت ابيض اللون وتركب على الحوائط بمونة مكونة بنسبة ٣٠٠ كجم اسمنت للمتر المكعب رمل. وتشمل الفئة الدق جيدا بالبوشاردة او النحت بالشاحوطة- وانهاء السطح حسب الطلب.

٢- تكسية حوائط بالرخام:

بالمتر المسطح توريد وتركيب تكسية من الرخام - بالسمك والنوع واللون المبين بجدول الفئات- وذلك للحوائط والاسفال- يلصق الرخام بمونة مكونة بنسبة ٣٠٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب رمل مع اضافة ربع متر مكعب جير لكل متر مكعب من الخلطة ويثبت الرخام فى الحوائط بواسطة اصابع من البرونز - وتشمل الفئة الجلى والصقل جيدا مع التلميح بالشمع مع سقوط اللحامات بلبانى الاسمنت الابيض او الملون.

٣- تكسية الحوئط بطوب قطع السلك المضغوط:

بالمتر المسطح توريد وتركيب تكسية للحوائط بطوب قطع السلك المضغوط بحروق بحرارة عالية باللون المطلوب بمقاس ٢٣×٤×٤ أو ١١×٤×٤ مثل طوب سورناجا او ما يماثله - يلصق بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب رمل- يبنى على السيخ مع كحله اللحامات بالاسمنت الملون.

٤- **تكسية بالموزاييك المزجج (ازمالتو)**

مقاس ٢×٢ سم وسمك نحو ٤مم

(يجب اعتماد عينة منه قبل التوري) - يلصق بمونة مكونة من جزء اسمنت وجزء جير سلطانى- وتسعة اجزاء رمل مع السقية بلبانى الاسمنت وذلك فوق بطانة بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم اسمنت/م٣ رمل بعد الطرطشة بمونة مكونة من ٤٥٠ كجم لكل متر مكعب رمل - ويشمل الثمن السقية فى اليوم التالى للتركيب حتى لا تتشرب السقية بلون مونة البطانة - مع نهو السطح نهوا نظيفا طبقا لاصول الصناعة.

٥- **تكسية بترابيع ماصة للصوت (اكوستوب)**

بالمتر المسطح توريد وتركيب تكسية للاسقف والحوائط الداخلية بترابيع ماصة للصوت (اكوستوب) او ما يماثلها مصنوعة من الجبس المخرم مقاس ٦١ر×٦١ر م وسمك ٣ سم للحواف، ١١ مم لباقى سطح الترابيع داخل الحواف، مع ملىء الفراغ بالصوف الزجاجى او الاسبستوس ويعطى معامل امتصاص للصوت لا يقل عن ٧٠ر فى تردد ٥٠٠ ذبذبة فى الثانية و ٣٠ ر فى تردد ٢٥٠ ذبذبة فى الثانية - تركب على الحوائط او الاسقف مباشرة على خوابير من خشب قطاع ٢×١ بوصة على مسافات نحو ٣٠ر متر مدهون وجهين بقطران الفحم الساخن وينقر لها فى الحوائط او الاسقف ويحبش عليها بالجبس.

٦- **توريد وتركيب ترابيع ماصة للصوت** مثل المذكورة بالبند السابق- ويمكن تركيبها على هيئة سقف كاذب - والثمن يشمل جميع ما يلزم من القطع المعدنية واسياخ التعليق والنفق اللازم لها والتحبيش بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ١:٣.

تغطيات الأسقف

مقدمة

تتكون تغطيات الأسقف من مواد غالبا ما تكون خفيفة الوزن رقيقة السمك تتناسب وطبيعتها المؤقتة. وتستخدم تغطيات الاسقف فى كثيرا من المنشآت، فهى تستخدم فى مظلات محطات القطارات والمترو والاتوبيس وفى المظلات الخاصة بالحدائق العامة وشواطىء الأنهار والبحار وفى الاكشاك المتنقلة كأكشاك إيواء العمال لأى موقع أو عملية عند البدء فى تنفيذها واكشاك الحراسة المتنقلة والمظلات الخاصة بمزارع الدواجن والحظائر وكذلك الخاصة بالفرندات والبلكونات وكذلك حجرات الغسيل والخدم اعلى العمارات حيث يفضل ان تستخدم اسقف خفيفة الوزن تحسبا لعدم مراعاة هذه الحجرات فى التصميم الانشائى كما تستخدم هذه الاسقف فى جمالونات المصانع والاسواق وجراجات ومواقف السيارات ومحطات البنزين وما شابه ذلك.

وتتميز هذه الاسقف بانها سابقة التجهيز مما يعطيها ميزة السرعة فى انشاء أى منشأة منها. فعلى سبيل المثال يمكن انشاء مظلة أو حتى عدة مظلات فى مدة زمنية لا تتجاوز يوم واحد. (وفى حالة استخدام الجمالونات الحديدية مع تغطيات الاسقف) وكذلك فك نفس المظلة أو مجموعة المظلات فى أقل من ذلك ونقلها وتركيبها فى مكان آخر. مع ملاحظة استحالة ذلك الأمر بالنسبة لنفس المنشأة نفسها المنفذة بالطريقة التقليدية. (المبانى والخرسانة المسلحة) اذ يحتاج هذه الامر مدة زمنية لا تقل عن خمسة عشر يوما بالاضافة الى التكاليف المضاعفة واستحالة نقلها من مكان لآخر. كما تمتاز هذه الأسقف باحتوائها على تعرجات يمكن التحكم فى ميولها فى توجيه وصرف المطر.

وفيمايلى بعض المواد والاشكال المستخدمة فى تغطيات الاسقف ومواصفاتها الفنية:

١- الألواح الاسبستوس المضلع:

تكون ألواح الاسبستوس المضلع خالية من الاعوجاج والالتواء والثقوب والتشعير وبسمك لا يقل عن ٦ مم.

٢- ألواح الصاج المضلع:

تكون ألواح الصاج المضلع خالية من الصدأ والاعوجاج والالتواء وأن تكون بالمقاس والطول المطلوب وبالسمك المطلوب بالمقايسات.

مادة ٣- افراخ الرصاص الجلخ:

تكون افرخ الرصاص من أحسن صنف وتكون خالية من التشقق والعيوب الأخرى وبالسمك المطلوب بالمقايسات.

مادة ٤- أفرخ النحاس والبرونز:

تكون أفرخ النحاس والبرونز من أحس صنف وذات لون واحد وخالية من البقع والاعوجاج والعيوب الاخرى ويجب ان يكون النحاس نقيا وان يكون البرونز طريا وبالسمك المطلوب بالمقايسات.

مادة ٥- أفرخ الزنك:

تكون أفرخ الزنك ذات لون واحد وخالية من البقع الطرية.

٦- القراميد:

تكون القراميد صلبة رنانة خالية من التشعير والمواد الجيرية وان تكون ثقيلة ومندمجة وناعمة الحبيبات من الداخل والخارج ومانعة لامتصاص المياه.

يورد القرميد مع توابعها من قطع الظهر والتهريم والتقابلات والنهايات سواء كانت ذات قطاعات عادية أو قطاعات خاصة من نفس الصنف واللون ويمكن تقسيمها إلى:

أولا القراميد الفخار الاحمر:

تكون تامة منتظمة الاحتراق ومن الانواع الاتية:

(أ) القراميد البطاطا

(ب) القراميد طراز مرسيليا

(ج) القراميد الرومانية والمكونة من قطع مبططة اللحام بين كل قطعتين بقطع نصف دائرية وبطول القراميد.

(د) القراميد الاسبانيولية وتتكون من طبقتين من القراميد النصف دائرية تركبان فوق بعضها خلف خلاف.

ثانيا: القراميد المصنوعة من الاسمنت والاسبستوس:

تكون من مصنع معتمد وباللون الاحمر او الرمادى.

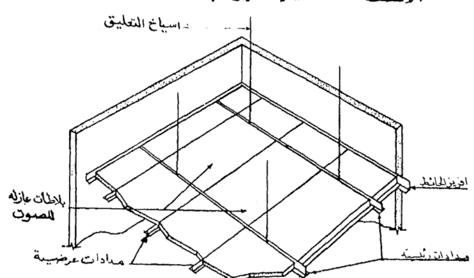
٧- الاردواز للأسطح:

الاردواز للاسطح مقاس ٤٠×٤٠ سم وبسمك ٥ مم ذات لون رمادى او احمر بما فيها قطع الجمالون اللازمة لها وذلك من مصنع معتمد مثل نبروسيمنت او افرنبيت كاملة بما فيها المسامير الحديد المجلفن والورد والمسامير الشوكة النحاس للتثبيت.

٨- افرخ الألومنيوم:

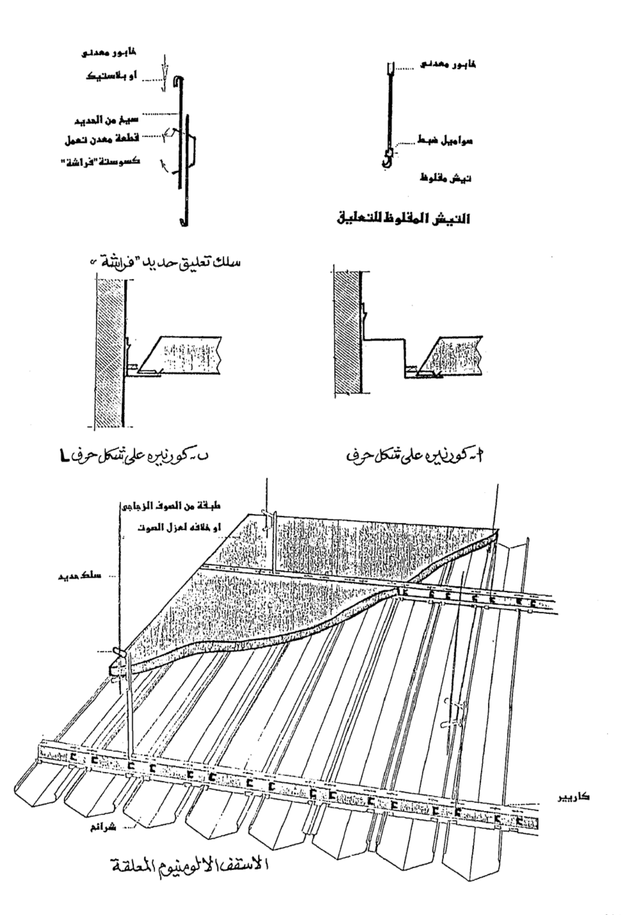
تكون من ألواح الالومنيوم المغطى بطبقة الأكسدة الانودية ويجب ان لا تقل هذه الطبقة عن ١٥ الى ٢٠ ميكرون حسب بعدها او قربها من المناطق الساحلية وبالسمك المطلوب.

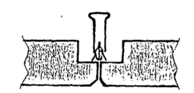
الاسقف المستعارة وكيفية تعليق البلاطات العازلة للصوت



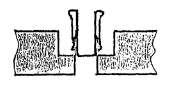
شكل رقم ٦

نظام التعليق المباشر

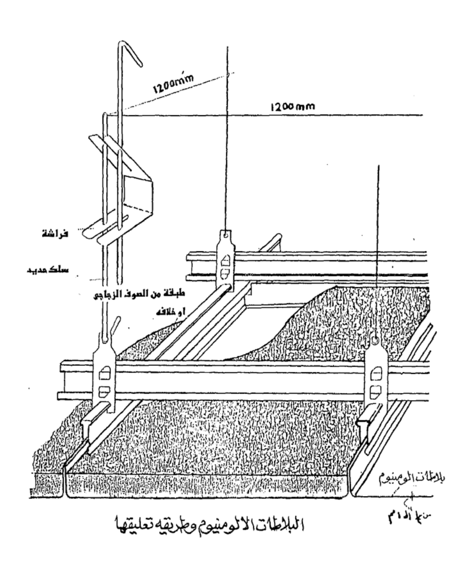

خابور معدني
او بلاستيك
سيخ من الحديد
قطعة معدن تعمل
كسوستة "فراشة"
خابور معدني
سواميل ضبط
نيش مقلوظ
النيش المقلوظ للتعليق
سلك تعليق حديد "فراشة"
ب- كورنيره على شكل حرف L
أ- كورنيره على شكل حرف
طبقة من الصوف الزجاجي
او خلافه لعزل الصوت
سلك حديد
كاريير
شرائح
الاسقف الالومنيوم المعلقة



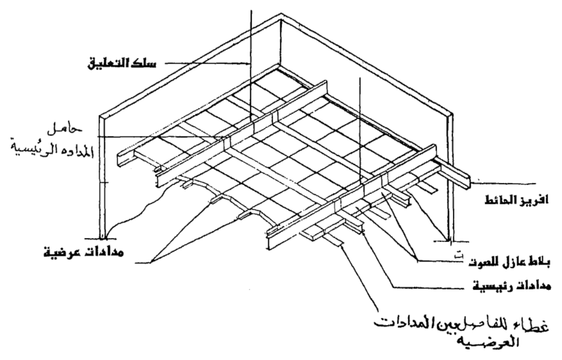
أ -



ب -



البلاطات الالومنيوم وطريقه تعليقها



نظام التعليق غير المباشر

فواصل التمدد

١- بالمتر الطولى توريد وتركيب تغطية لفواصل التمدد بالارضيات مكونة من:-
لوح من الرصاص رقم ١٤ (بسمك حوالى ١ مم) بعرض ٠٫٤٠م تعمل له عروة بفاصل التمدد بعمق ٥ سم - يلصق اللوح ثم تملأ العروة بالحبل المغمور بالبيتومين.

٢- تغطية فواصل التمدد بباكتات خشب:
بالمتر الطولى توريد وتركيب ودهان تغطية لفواصل التمدد بالحوائط والاسقف من باكتة خشب موسكى قطاع ٣ ×٣/٤ بوصة تثبت على جانب واحد من الفاصل بواسطة مسامير برمة نحاس على خوابير خشب موسكى كل ٠٫٥٠ متر والفئة تشمل دهان الباكتات وثلاثة اوجه بمونة الزيت باللون المطلوب.



الفصل الرابع

أعمال الرخام

الأرضيات الحجر أو الرخام

تعتبر صناعة استخراج الرخام والجرانيت من أقدم الصناعات التى زاولها الإنسان ، فمنذ البدء والإنسان شغوف بهذا النوع من « الاحجار » لما تمتاز به من الوان أو تجانس حبيباتها الامر الذى دفعه إلى استعمالها فى استخداماته على نطاق واسع ، من ادوات الاكل إلى بناء المساكن أو تجميلها .

وبعد أن كانت هذه الصناعة تعتمد على الذكاء الفطرى للإنسان لاستخراجها بادوات بدائية ، تطورت هذه الصناعة واصبحت تستخدم الالات والادوات المتطورة التى عبرت بهذه الصناعة من مرحلة الاستخراج البدائى اليدوى بكميات صغيرة فى مدد طويلة إلى مرحلة الاستخراج الكبير فى مدد قصيرة اعتمادا على الميكنة .

ولم يكن من أسباب هذا التطور زيادة الطلب على الرخام والجرانيت من جيل لآخر ولكن أيضا لأن مستخرج الرخام أصبح يستخدم الطرق العلمية فى عمله ويقوم بمسح وتقدير احتياطيات الخام قبل بدء استغلاله .

وتعتبر مصر من البلاد التى يتواجد بها الرخام والجرانيت بكثرة وعلى الاخص بالبر الشرقى لنهر النيل مع الامتداد فى بعض المناطق حتى الشاطىء الغربى للبحر الاحمر .

وتوجد كميات كبيرة من الرخام الابيض والرمادى والاسود فى منطقة العلاقى جنوب شرق السد العالى بأسوان .

ويوجد الرخام والجرانيت أيضا فى محافظتى سيناء الشمالية والجنوبية .
كما يوجد الجرانيت الاحمر والاسود فى محافظة اسوان .
فإذا ما انتقلنا إلى البر الغربى للنهر وجدنا رخام البرلاتو بالقرب من سمالوط .

الاحجار المصرية :

توجد فى مصر مجموعة كبيرة من الاحجار التى تصلح لكسوة الحوائط وهى فى درجة تصل تقريبا إلى الرخام وهى غير كاملة التكوين الجيولوجى حتى تصبر فى مرتبة الرخام المستورد من البلاد الأخرى وقد أكتشفت أخيراً مناجم للرخام المصرى وربما تصل إلى درجة جيدة وأهم هذه الأحجار هى :

حجر البساتين ـ أجران الفول ـ الالبستر أو المرمر ـ حجر قنا الأخضر ـ حجر الهرم ـ حجر المعادى ـ رخام أدفو .

الرخام المستورد من الخارج :

توجد أنواع فاخرة من الرخام فى سوريا ولبنان وشرق الأردن ويستخرج منها الرخام للاستهلاك المحلى .

وتعتبر ايطاليا من أهم البلاد التى تورد حجر الرخام . ويمكن تقسيم الرخام المستورد إلى الأنواع الآتية :

١ ـ حجر تريستا : يتميز هذا الحجر بأنه قوى جداً يتحمل التآكل ويقاوم العوامل الجوية ولذا فقد يستورد بكميات كبيرة جداً لاستعماله فى الدرج .

٢ ـ رخام كراره الأبيض : النوع الممتاز من هذا الرخام أبيض وبه قليل جداً من الزرقه أما الأنواع الأخرى فإن بها سحب كثيرة من اللون الأزرق .

٣ رخام تينوس الأخضر .

٤ ـ رخام برلاتو

٥ ـ رخام فلتوروسو

٦ ـ رخام أسود بلجيكى

٧ ـ رخام أحمر فيرونا

وعموما الرخام يقطع إلى ترابيع مربعة أو مستطيلة أو مثمنة أو مسدسة ويكون بالمقاسات التالية .

أ ـ ٣٠ × ٣٠ أو ٤٠ × ٤٠ سم أو ٥٠ × ٥٠ سم وبسمك ٣ سم المقاسات السابقة .

ب ـ ٦٠ × ٦٠ سم أو ٧٠ × ٧٠ سم وبسمك ٢٫٥ سم لكل قطاع سابق .

ج ـ ٨٠ × ٨٠ سم أو ٩٠ × ٩٠ سم أو ـ ١ × ١,ـ م وبسمك ٣,ـ سنتيمتر تتم لكل قطاع سابق

مناطق تواجد الرخام بسوهاج :

يتوجد الرخام بالبر الشرقى لمحافظة سوهاج فى سفوح الجبال الممتدة من نفق الاحايوة جنوبا حتى الصوامعة شمالا وذلك بمواجهة الطريق الذى يربط محافظات قنا وسوهاج وأسيوط والذى لا يبعد كثيرا عن مجرى نهر النيل .

وقد قامت الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية
يعمل مسح جيولوجى لهذه المنطقة فى مساحة قدرها ٢٥٠ كيلو متر مربع والواقعة بين :
خطى عرض ٢٦ ـ ٦ وحتى ٤٠ ـ ٢٦° شمالا
وخطى طول ٤٩ ـ ٣١° وحتى ٥٤ ـ ٣١° شمالا

ويمكن الدخول إلى محاجر الرخام عن طريق ٥ كبارى مقامه على ترعة نجع حمادى الشرقية والتى تربط بين الطريق الاسفلتى الرئيسى تجاه نواحى الكولة والعيساوية والدبابات والسلامونى والصوامعة شرق مركز أخميم ، والطرق المؤدية للمحاجر والتى يتراوح طولها بين ٤ ، ١٠ كيلو متر .
ويمكن تحديد أماكن تواجد الرخام بمنطقة سوهاج وطبقا لانواعها كما يلى .

تواجدها على النحو الآتى :

أولا : رخام البريشيا الحمراء :

تتواجد على هيئة عدسات مختلفة الابعاد ممتدة من الاحايوه جنوبا وحتى الصوامعة شمالا فى اعلا التلال الملاصقة لمنتصف حد الجبل المتكون من طبقات من الحجر الجيرى مختلفة الصلادة ، تتداخل معها عدد من طبقات الحجر الجيرى الرخامى قليلة السمك تتدرج فى السمك من ٢٠ سم إلى ٧٠ سم .

ثانيا : تواجد الرخام الأبيض والرخام النيموليتى :

أ - يتواجد الرخام الابيض يعلوه الرخام النميوليتى على هيئة طبقات متصلة ومتقطعة تقطع الجبل المتكون من الحجر الجيرى .

وتوجد طبقات تعلو الجبل المتكون من الحجر الجيرى فى مناطق الكسور على سطح الهضبة الايوسنية من الرخام النميوليتى حيث تأخذ هذه الطبقات أرتفاعات منخفضة وميول غير حادة ويمكن استغلالها بطريقة المحاجر المكشوفة تبدأ هذه الطبقات من المنطقه الواقعة عند تقاطع وادى أبو جلبانه مع سفح الهضبة الايوسينية بمسافة ٨٠٠ مترا شمالا وبالتحديد فى منطقة الدبابات شرق .

كذلك فى المنطقة الواقعة عند تقاطع وادى بير العين وسطح الهضبة الايوسينية شمالا بمسافة ٥٦٠٠ متر وذلك شمالا المنطقة الاثرية بمسافة ٢٠ كيلو ويعلو الرخام الابيض والنميوليتى فيها منطقة ذات تكوين منخفض ملاصقة لحد الجبل المتكون من الحجر الجيرى .

ويتواجد الرخام الابيض والنميوليتى فى وادى ابو جلبانه كمثيله فى وادى بير العين على هيئة كتل متناثرة عند مدخل الوادى مختلفة الابعاد تمنع مرور السيارات داخل الوادى ويمكن استغلالها .

ب ـ كيفية تكوين رخام البريشيا والرخام الأبيض والنميوليتى :

تكونت البريشيا فى نهاية عصر اليوسين أى خلال فترة البليوسين وذلك من فتات الصخور الناتجة من تكسير صخور التكاوين المختلفة السابق ترسيبها وتتكون أساسا من حصى من الحجر الجيرى .

والشيرت بالإضافة إلى حصى سيليسى حيث نقلت إلى مسافات قصيرة ثم ترسبت فى بيئة ضحلة غنية بكربونات الكالسيوم ويلاحظ أن حجم فتات الصخور يختلف من ٤ سم إلى ١٢ سم وغالبا تكون حاده الحواف تتماسك داخل نسيج أحمر ويعزى اللون الاحمر لوجود أكاسيد الحديد ذات اللون الاحمر والبنى أحيانا ويعزى تماسك هذه المفتتات إلى مرور مياه مشبعة بكربونات الكالسيوم خلال الفجوات والمسام الموجودة بين مفتتات الصخور المنقولة . حيث تترسب كربونات الكالسيوم نتيجة لتبخر المياه وتكون النسيج اللاصق لربط هذه المفتتات بعضها ببعض وتكون البريشيا بصورتها الحالية .

بينما يتكون الرخام الابيض والنميوليتى نتيجة لاعادة تبلور كربونات الكالسيوم المذابة من الحجر الجيرى الايوسينى .

ج - الخواص الطبيعية للرخام المتواجد بمحافظة سوهاج شرق النيل :

١ - رخام البريشيا :

يتكون من مفتتات صخرية من الحجر الجيرى السيليسى أحيانا والشيرت ذات أحجام يتدرج من ٤ مم إلى ١٢ سم تتخذ الالوان الابيض الكريمى أو الاصفر حادة الحواف غير منتظمة الشكل مسننة فى بعض الاحيان . تتماسك داخل نسيج من أكاسيد الحديد ذات اللون الاحمر أو البنى الغامق أو الفاتح ويتدرج رخام البريشيا فى الصلابة من صلد إلى الصلد جدا . ويمتاز بقله تشققه ووجوده فى مستويات منخفضة وقريبه من السطح نسبيا تأخذ ميول غير حاده مما يسهل استغلاله .

٢ - الرخام الابيض (البرلاتو) :

يوجد على هيئة طبقات يتراوح سمكها بين ٣٠ سم إلى ٣ متر تتداخل ضمن الحجر الجيرى المكون للهضبة الايوسينية عالى الصلابة . يتخذ اللون الابيض الكريمى أو الاصفر الفاتح به بعض الشوائب على هيئة نقط سوداء رمادية قليل التشقق فى الطبقات الممتدة التى توجد فى مستويات منخفضة إلا أنه يصعب استغلاله فى بعض المناطق نظرا لسمك الغطاء الصخرى الذى يعلوه ويصل سمكه احيانا إلى ٥٠ مترا ووجوده على هيئة طبقات متقطعة كثيرة التشقق .

٣ - الرخام النميوليتى :

يوجد على هيئة طبقة يتراوح سمكها بين ٢٠ سم إلى ٦ متر يعلوها غطاء صخرى من الحجر الجيرى شديد التعريه يصل سمكه حوالى ١٥ مترا . صلب إلى شديد الصلابة يتخذ اللون الاصفر غالبا . غنى بحفريات النميوليت يصعب استغلاله فى بعض الاحيان نظرا لصغر سمكه وتشققه ووجوده فى مستويات عاليه من مستوى سطح الوادى بحوالى ٧٠ مترا مما يشكل صعوبة فى قطعة ونقله .

وتوجد ثلاثة طرق لاستخراج الرخام وأحجار الزينة .

١ - طريقة النشر الالى باستخدام السلك والمياه والرمال .

٢ - طريقة الحز الألى باستخدام ضواغط الهواء

٣ - طريقة القطع الميكانيكى باستخدام المنشار الميكانيكى .

١ ــ طريقة النشر الآلى باستخدام المياه والرمال

استخدمت هذه الطريقة منذ ما يزيد عن مائه عام وانتشرت فى اواخر القرن الماضى ويستخدم السلك فى القطع من الطبقة المراد استغلالها .

وفى أبسط صورة تتكون من :

موتور يتصل به مباشرة سير ينقل الحركه إلى البكرات .

مجموعة من الاعمدة حاملة البكرات

عربة لشد السلك وعمودى قطع

الماكينات والبكرات المتصلة بها مثبتة على قواعد فى مكان ثابت .

أما باقى الاعمدة فيتم تغييرها حسب تضاريس المنطقة المراد القطع بها .

ويتم القطع بواسطة سلك يتراوح سمكه بين ٤ ، ٦ مميتم تركيبه بحيث يقوم بنقل الحركة من ماكينة الادارة إلى باقى البكرات واعمدة القطع .

ويتم اطالته وشده بواسطة عربة للشد ويجرى العمل باستخدام الرمال للقطع والمياه .

يحتاج استخدام ماكينات القطع إلى وجود انفاق تحيط بالجزء المراد فصله بالقطع وذلك لوضع اعمدة القطع بهذه الانفاق ويمكن الاستفادة بتضاريس المنطقة وتراكيبها فى عمل الانفاق .

كذلك يمكن عمل الانفاق مجاوره للفواصل وذلك باستخدام المفرقعات ويراعى أن يتم التفجير على أسس سليمة حتى لايؤثر على طبقة الخام . ويمكن الاستغناء عن هذه الانفاق باستخدام ماكينة الكورد ريل المستخدمة لذلك حيث يتم بواسطتها حفر بير بالعمق المطلوب ثم تثبيت اسطوانه تركب مكان لقم القطع ويبدأ فى التشغيل بنفس الطريقة السابقة وباستخدام السلك .

ويختلف معدل القطع باستخدام السك :ـ

١ ــ باختلاف صلابه الصخور تزداد مسافة القطع كلما انخفضت صلابه الصخور .

٢ ــ طول الواجهه .

٣ ــ معدل تآكل سلك القطع .

٢ ــ طريقة استخدام ضغط الهواء فى الاستخراج

تطورت الات ضغط الهواء خلال هذه الفترة تطورا كبيرا وامتد هذا التطور فشمل تطوير الطرق والالات التى تستخدم فى الاستخراج .

والالات المستخدمة فى هذه الطريقة هى ماكينات ضغط الهواء وشواكيش التخريم .

وقد تم عمل عربات خاصة لاستخدامها فى استخراج الرخام واحجار الزينه تحمل كل منها شاكوشين أو أكثر .

ويتم الاستخراج بهذه الطريقة بعمل اخرام رأسية وافقية متجاورة حول الكتلة المراد فصلها بحيث لا تزيد المسافة بين كل خرم واخر عن ١٠ سم .

بعد انتهاء التخريم يتم وضع نوع معين من المسامير ويطرق عليها طرقا خفيفا فتنفصل عن الجبل .

وتتميز هذه الطريقة عن طريقة النشر الالى باستخدام السلك والرمال فى انها توفر تكاليف عمل الانفاق واحتياجات السلك من الرمال والمياة الكثيرة وايضا أنها تقلل من كميات الهدر الناتج .

٣ ــ طريقة المنشار الميكانيكى

هذه الطريقة من احداث الالات المستخدمة فى استخراج احجار الزينه .

وهى فى أبسط صورها تتركب من طارة قطع مستديرة من الصلب فيثبت حول اجزائها الخارجية وعلى مسافات متقاربة ومتساوية قطع من الصلب الماسى للقطع .

وتوضع هذه الطاره على جانب ماكينه خاصة تسير على قضبان ويمكن لهذه الاله أن تقطع بلوكات لا يزيد سمكها عن متر واحد .

أما الابعاد الاخرى للبلوكات فغير محدوده ويمكن أن يتم القطع أفقيا ورأسيا بهذه الماكينة .

وتوجد ماكينات أخرى عبارة عن عجلة دائرية يلف عليها السلك الماسى وتسير على قضبان وتستطيع أن تتحرك فى دائرة ٣٦٠° تقوم بعمل قطعية متوازية المسافة بينها ١,٥ متر دون تغيير وضع القضبان .

ويحتاج العمل بهذه الماكينة إلى تجهيز السطح الذى ستعمل عليه بحيث يكون متساويا ويتم تركيبها وتبدأ فى العمل فى خطوط متوازيه .

يوجد أنواع من هذه الماكينة يمكن أن يستخدم أكثر من طاره قطع بحيث يتضاعف عملها .

واستخدام المنشار الميكانيكى يكلف الكثير ولكنه ينجز فى وقت أقل ولا يكون استخدامه اقتصاديا الا فى حالة الانتاج بطاقة انتاجية كبيرة .

ولا تنتهى عملية الاستخراج بالنسبة للرخام واحجار الزينه بفصلها من الجبل سواء بالطرق اليدوية أو الالية .

بل تتلوها خطوات أخرى لكى يتم تجهيز الكتل للشحن وبالتالى للمرحلة التالية وهى مرحلة التصنيع .

فبعد الفصل من الجبل تشد الكتل الناتجه بعيدا عن واجهات الاستخراج وذلك بواسطة أوناش خاصة يدوية أو كهربائية أو ميكانيكية وتتم تسوية الكتل المستخرجة على شكل مكعبات بواسطة عمال مهرة (نحاتين) يستخدمون قواطيع أو مسامير معدة خصيصا لهذا الغرض أو باستخدام مناشير (مونولاما) ذات سلاح واحد ماسى أعدت خصيصا لذلك .

ثم يتم الشحن بعد ذلك إلى مصانع الرخام على عربات حيث تتم مرحلة النشر والصقل والجلاء والتجهيز والتلميع .

ويقترح بالنسبة لرخام سوهاج استخدام الطريقة الثانية (طريقة القطع بشواكيش التخريم وضواغط الهواء) لملأمتها لطبيعة محاجر المنطقة فى المراحل الأولى .

وعلى ضوء التقدم فى المحاجر ونتائج الدراسات والابحاث التكميلية يمكن تطوير اساليب الاستخراج باستخدام الطرق الالية الحديثة .

مرحلة تصنيع الرخام

تعتبر مرحلة تصنيع الرخام مكمله ومتممه لمرحلة استخراج الكتل ، فالرخام لايتم استخراجه وبيعه لاستخدام الكتل بذاتها ولكن لا بد من اجراء عمليات ثلاث حتى تصبح صالحة للبيع للمستهلك النهائى .

أولا ـ مرحلة النشر :

تتمثل فى نشر كتل الرخام على مناشير للحصول على الواح من اسماك مختلفة حسب الطلب ، وتبدأ هذه الاسماك من ١,٥ سم للرخام وإن كان المستخدمون فى مصر قد تعودوا على أن أقل سمك للرخام هو ٢ سم وهناك ثلاثة أنواع من المناشير ، منشار عادى تستخدم فيه أسلحة صلب ذات مواصفات خاصة مع استخدام الرمال كعامل مساعد فى عملية النشر والمياه للتبريد ويستخدم هذا النوع فى نشر الرخام بكافة أنواعه ويوجد نوع ثانى يستخدم أسلحة صلب مع استخدام برادة الحديد بدلا من الرمل وذلك لنشر الصخور المرتفعة الصلابة كالجرانيت .

أما النوع الثالث من المناشير الذى شاع استعماله منذ عدة سنوات فهى المناشير التى تستخدم فى عملية النشر أسلحة صلب يركب عليها سنون الماس مع استعمال المياه لعملية التبريد .

ثانيا ـ مرحلة الصقل والجلاء :

ويتم الصقل والجلاء بغرض الوصول إلى الواح ملساء ذات لمعه ، وتستخدم فى هذه المرحلة الات متنوعة القدره اسمها الشائع جلايات تقوم بعملية الصقل أتوماتيكيا لتتناسق العملية كلها مع سمك الالواح والمشوار اللازم للانتهاء من كل دورة صقل دون الاعتماد على يد العامل التى كثيرا ما يصيبها عدم التوفيق .

وتتم عملية الصقل بدوراته المختلفة عن طريق رؤوس مركب عليها احجار جلاء متنوعة الدرجات تتفق مع درجات الصقل التى سيتم البدء بها وتلك التى سينتهى اليها .

ثالثا ـ مرحلة التقطيع (التفريز) :

ويتم التقطيع (؛ التفريز) بغرض تجهيز الالواح سواء قبل أو بعد صقلها إلى المقاسات المطلوبة ويستخدم فى هذه المرحلة الات أسمها الشائع فى مصر فرايز وهذه الفرايز تعمل اتوماتيكيا لضبط عملية التقطيع حسب السمك والطول واستقامة مشوار التفريز ويستخدم فى تشغيل هذه الآلات اسطوانات ذات سنون الماس بأقطار مختلفة لتقطيع الرخام ، هذا ويستخدم الماء دائما لعملية التبريد وتتم التغذية أتوماتيكيا .

وبعد هذه المراحل الثلاثة تصبح ألواح الرخام صالحه للبيع فى معظم الاحوال بحالتها إذ أن معظم الانتاج من الرخام يتم استخدامه فى أعمال الواجهات والارضيات والدرج للمبانى السكينة وأعمال التشييد الاخرى .

المواصفات الفنية لأعمال التكسية بالرخام

مادة ١ ـ

الرخام المذكور فيما بعد يكون من أجود صنف ومن النوع والسمك المطلوب الصلب الخالى من العيوب والعروق المعدنية والشروخ والخدوش ويكون بقدر الإمكان متجانس اللون وعند كسره ترى له حبيبات دقيقة مندمجة تامة التبلور وأن يكون من المحاجر التى تشير إليها بنود المقايسات ويلزم اعتماد عينه قبل التوريد من المكتب الاستشارى والجهة المشرفه على التنفيذ .

يجب أن يكون الرخام من فرز الدرجة الأولى خالى من العيوب أو العروق الضعيفة والشروخ والمقاول مسئول عن الرخام الذى يتم توريده إلى موقع العمل لحين تركيبه وتسليمه ضمن الأعمال عند التسليم الابتدائى والنهائى للأعمال . وإذا ظهر بعد التركيب أن الرخام مخالف للعينات المعتمدة أو به عيوب أو شروخ فيلزم المقاول إستبعاده وتوريد وتركيب خلافه مطابقاً تماماً للعينات المعتمدة .

مادة ٢ ـ

يورد الرخام للعمارة تام القطع كما هو مبين بالرسومات التفصيليه وكذلك الجلاء الابتدائى بواسطة آلات الرخام الميكانيكية ولا يسمح تقطيعه وتوضيحه فى نقطة العمل إلا ماكان ضروريا ويشمل الثمن الصقل والتلميع للحصول على سطح ناعم مستوى تماما مع تلميع جميع الأجزاء الظاهرة (بالشمع) فيما عدا الأجزاء المعرضه للمرور فوقها مثل الأرضيات وقوائم الدرج ويتم جلاء الرخام بعد إتمام العمل بواسطة الآلات الميكانيكية للحصول على أسطح ملساء ناعمه مستوية تماما

مادة ٣ ـ

يلصق الرخام بمونة مكونة من ٣٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل وتملأ لحاماته بلبانى الأسمنت الأبيض الصافى المضاف إليه مسحوق الرخام الابيض مع اضافة اللون اذا لزم الأمر وفى

حالة استعمال رخام الهرم تكون مونة اللصق من جزئين جير وثلاثة أجزاء رمل مع اضافة ١٠٠ كجم اسمنت للمتر المكعب من هذه الخلطه .

كما يشمل الثمن علاوة على ماذكر تثبيت الكسوة بالرخام على الحوائط أو البطنيات بالكانات النحاس وتثبيت الأرفف الرخام على كوابيل حديد من قطاع ٤٨ × ٤٨ مم تثبت بالحوائط بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ ودهان الكوابيل وجهين سلاقون وثلاثة أوجه زيت باللون المطلوب .

مادة ٤ ـ

بعد تركيب الرخام يلزم وقايته بتغطيته بشكاير فارغه ونظيفه ووضع الواح خشب عليها أو تغطيته بطبقة كافية من الخيش أو الجبس وذلك فى النقط المعرضه للمرور .

مادة ٥ ـ

يقاس الرخام حسب الأبعاد الظاهرة بعد البياض والطرقيات والوزرات بدون أحتساب الأجزاء الداخله فى الحوائط وتحت البياض والوزرات

تكسية أرضية بالرخام : تكسية أرضيات أو بسطات سلالم من ترابيع الرخام بسمك ٢ سم وبالمقاس المطلوب .

تكسية للأعمدة بالرخام : تكسية لأعمدة مستطيلة أو مربعة أو مستديرة بترابيع رخام سمك ٢سم من النوع الذى تعتمده الشركة ويثبت الرخام فى الأعمدة بواسطة أصابع من النحاس (جاويطات) بمعدل أصبعين للقطعة الواحدة من الرخام ثم يسقى بمونة ٤٣٠ كجم أسمنت / م٣ مع كحلة اللحامات بلبانى الأسمنت الأبيض والملون .

بنود أعمال الرخام

بالمتر الطولى كسوة بالرخام للدرج من نائمة سمك ٤٠مم وقائمة سمك ٢٠ مم حسب النوع المبين

(أ) رخام بشينو (مصرى)

(ب) رخام أدفو

(جـ) رخام الهرم

بند ـ ٢

بالمتر الطولى كسوة بالرخام للدرج من نائمة سمك ٥٠مم وقائمة سمك ٣٠ مم حسب النوع المبين

(أ) رخام بتشينو (مصرى) .

(ب) رخام أدفو .

(جـ) رخام الهرم .

بند ـ٣

بالمتر الطولى توريد وتركيب كسوة للدرج من الرخام كراره أو مايماثله من رخام مستورد من نائمة سمك ٤سم وقائمة سمك ٢سم من عينه تعتمد قبل التوريد .

بند ـ ٤

بالمتر الطولى توريد وتركيب كسوة للدرج من رخام كراره أو ما يماثله من رخام متسورد من نائمة سمك ٥سم وقائمة سمك ٣ سم من عينه تعتمد قبل التوريد .

بند ـ ٥

بالمتر الطولى توريد وتركيب كسوة للدرج جرانيت من نائمة سمك ٥سم وقائمة سمك ٣سم والثمن يشمل تخشين سطح النائمة .

بند ـ ٦

بالمتر المربع توريد وتركيب ترابيع رخام للأرضيات سمك ٢سم حسب النوع أو العينات المعتمدة الوارده بالمقاس والرسومات .

بند ـ ٧

بالمتر المربع توريد وتركيب جلسات أو طروتيات رخام حسب السمك والنوع الوارد بالمقايسه والرسومات التفصيلية .

بند ـ ٨

بالمتر المربع توريد وتركيب كسوات رخام للحوائط الداخلية والأعمدة والاكتاف من رخام سمك ٢ سم حسب اللون والنوع المطلوب وحسب الرسومات التفصيلية والثمن يشمل التثبيت والكانات اللازمة بالعدد الكافي للتثبيت .

بند ـ ٩

بالمتر المربع توريد وتركيب كسوات للحوائط والأعمدة والاكتاف من رخام صناعى مستورد من عينه تعتمد قبل التوريد وبالسمك الطلوب .

بند ـ ١٠

بالمتر الطولي توريد وزرات رخام للسلالم والبسطات سمك ٢سم حسب الارتفاع المبين بالرسومات التفصيلية .

بند ـ ١١

بالمتر المسطح توريد وتركيب قواطيع من الرخام سمك ٤ سم



الفصل الخامس

أعمال الدهانات

أعمال الدهانات

إن استخدام مواد الطلاء يرجع تاريخيا إلى عصور ماقبل التاريخ وفى العصر الحديث مع ظهور الثورة الصناعية حدثت طفرة كبيرة فى استخدام الدهانات لحماية أسطح الأشياء الكثيرة التى قام بصناعتها الانسان لاطالة عمرها ولإضفاء الناحية الجمالية عليها والإحصاءات الحديثة تعتبر كمية استهلاك الفرد من البويات والورنيشات فى مجتمع ما مقياس لمدى التقدم الحضارى فى هذه المجتمعات .

وحيث أن مواد الطلاء من البويات والورنيشات يجب أن تفى بغرضين رئيسين وهما : -

١ ـ حماية الأشياء من المؤثرات الخارجية التى قد تتعرض لها والمحافظة عليها .

٢ ـ أضفاء شكل جمالى واعطاء مظهر جذاب .

فإن وظيفة الحماية المطلوبة من الدهانات يجب أن تشتمل على مقاومة ظروف التعرض للتقلبات الجوية ومقاومة المياه ومقاومة السوائل العضوية والمواد الكيماوية المختلفة مثل الأحماض والقلويات وكذلك إكساب السطح الخارجى خواص ميكانيكية عالية من حيث الصلابة ومقاومة الخدش والاحتكاك والصدم .

أما المظهر الجمالى فيتحقق من خلال درجة اللون ودرجة اللمعان وطبيعة مظهر السطح الخارجى المطلوب .

كما أن هناك بويات لها استخدامات خاصة مثل البويات المعوقة والمقاومة للحريق والبويات المقاومة لنمو الفطريات والطحالب والدهانات التى لها عزل كهربى مثل الورنيشات المستخدمة فى صناعة الكابلات ... الخ .

مادة ١ ـ زيت بذرة الكتان :

يكون زيت بذرة الكتان المغلى من النوع الأصلى النقى الخالى من المواد المغشوشة مثل الزيوت الغريبة والمواد الألفونية والأحماض المعدنية وأن يكون من ماركة معتمدة وإذا دهن به طبقة رقيقة على لوح زجاج يجب أن يجف ويصير قشره متماسكة مرنة فى أقل من ٤٨ ساعة .

مادة ٢ ـ أبيض الزنك :

يكون أبيض الزنك مكونا من مسحوق أكسيد الزنك الخالص خاليا من أى مواد مغشوشة .

مادة ٣ ـ مساحيق الألوان :

تكون أكاسيد الألوان الاصفر والكهرمان والتراسينا والبنى طبيعية من المستخرجة من محاجرها الأصلية أما مساحيق ألوان الأحمر والأبيض والسلقون فتكون من المستخرجة من المعادن الخام وتكون مساحيق ألوان الأسود والأزرق والأخضر من الصنف الصناعى المعتمد التركيب .

مادة ٤ ـ المجففات :

تكون المجففات سواء كانت بشكل مساحيق أو مخلوطة بالزيت مركبة من المنجنيز والرصاص والكوبلت وخالية من أى مواد غريبة أخرى .

مادة ٥ ـ خلاصة التربنتينات (زيت النفط) :

تكون نقية خالية من المواد المغشوشة .

مادة ٦ ـ المعجون :

يجب ألا يحتوى المعجون إلا على الاسبيداج وزيت بذرة الكتان وأبيض الرصاص واللون .

مادة ٧ ـ الورنيش :

يكون الورنيش الجاهز من نوع معتمد ويورد داخل علبه الأصلية بدون تخفيف أو اضافة أى شئ اليه .

(أ) الورنيش المائى – يجب ألا يحتوى إلا على الجملكة والصمغ الأصلى المذاب بالماء .

(ب) الورنيش الكحولى – يجب ألا يحتوى إلا على الراتنج الصمغى المذاب فى الكحول النقى.

(جـ) الورنيش الزيتى – يجب ألا يحتوى الا على الراتنج الصمغى المغلى المضاف اليه زيت بذرة الكتان الساخن وخلاصة التربنتينا .

مادة ٨ ـ اللاكية والدوكو :

يكون اللاكية والدوكو من نوع معتمد ويورد داخل علبه الأصلية ويجب استعمال المعجون الخاص ببوية الدوكو فى تحضير الأوجة المراد دهانها بالدوكو .

مادة ٩ ـ الدستمبر :

يكون الدستمبر من أجود صنف ومن نوع معتمد ومن النوع المطلوب وأن يورد داخل علبته الاصلية ويكون الدستمبر من النوعين الآتيين :

أولا : الصنف العادى غير قابل للغسيل .

ثانيا : الصنف القابل للغسيل .

مادة ١٠ ـ الغراء :

يكون الغراء اللازم لأعمال التفريش من النوع المعروف بغراء جلد الأرانب وأن يكون خاليا من المواد الغريبة .

مادة ١١ ـ الصابون :

يكون الصابون سواء كان غشيما أوعلى شكل قوالب من أحسن صنف خاليا من الشحم والمواد الغريبة .

مادة ١٢ ـ الجير السلطانى :

يكون الجير السلطانى اللازم لأعمال التفريش نقيا ناصع البياض خاليا من الشحم والمواد الغريبة ويجهز بالطريقة التالية :

يطفى الجير السلطانى فى برميل به ماء مكرر ويقلب الجير حتى يرسب مافيه من الصلفان ويترك يوما ثم يؤخذ من الجزء العلوى الذى يكون على شكل زبد ويوضع فى وعاء به ماء مكرر ويضاف عليه كمية من الشبه بنسبة كيلو جرام واحد من الشبه إلى ١٢٠ لتر من الماء ثم يصفى بمصفاة ضيقة من السلك تقل سعة عيونها عن ملليمتر مربعا حتى يصير خاليا من الصلفان .

مادة ١٣ ـ البوتاسا والصودا الكاوية :

تكون البوتاسا والصودا الكاوية من الصنف المعتمد الخالى من المواد الغريبة .

مادة ١٤ ـ قطران الفحم :

يكون خاليا من كربونات الجير وأن لاتزيد نسبة الماء فيه عن ٥٪ .

مادة ١٥ ـ للجهة المشرفة على التنفيذ الحق فى أخذ عينات من الزيوت والبويات وجميع العناصر الداخلة فى تركيبها وارسالها لمعامل الحكومة والجامعات لتحليلها وتعتبر قرارات المعامل نهائية غير قابلة للطعن .

أسس تصميم وشروط تنفيذ أعمال الدهانات

البويات المائية

تقديم

البويات المائية تشتمل على جميع الدهانات التى أساسها الماء وأنواعها حسب البيان التالى :

١ ـ دهان بوية الجير المائية .

٢ ـ دهان بوية الجير المضاف اليه الشحومات .

٣ ـ دهان بوية الغراء غير القابل للغسيل .

٤ ـ دهان بوية مائية قابلة للغسيل أساسها مادة الكازين .

٥ ـ دهان بوية البلاستيك المائية .

٦ ـ المستحلبات البتيومينية .

٧ ـ الدهانات الزجاجية « سيليكان الصوديم » .

أولا ـ دهان الجير المائية :

يستعمل دهان بوية الجير المائية على بياض تخشين أو بياض أسمنت غير مخدوم وكذلك على الطوب الظاهر والدبش والخرسانة ، ولا يجوز استعمال الجير بتاتا على بياض المصيص أو الموريتا.

تحضير بوية الجير المائية :

١ ـ يحضر الجير السلطانى من حرق الحجر الجيرى حرقا جيدا وتكون مواصفات الجير طبقا لمواصفات معهد ابحاث البناء .

٢ ـ يطفأ الجير السلطانى فى الماء المرشح الخالى من المواد العالقة كالطمى وخلافه وذلك بنسبة

جزء من الماء لكل جزء من الجير ويترك لمدة ٢٤ ساعة

٣ ـ يذب ١ كج شبه ، ٢ كج ملح فى ١٠٠ لتر من الماء الرشح .

٤ ـ يؤخذ الجزء العلوى من الجير المطفى ويضاف إلى المحاول السابق بالبند رقم (٣) ويضاف بالتدريج مع التقليب حتى تحصل على خليط له قوام مناسب وقوة تغطية جيدة .

٥ ـ يضاف اللون المطلوب ثم يصفى المستحلب من خلال مصفاة من السلك سعة عيونها حوالى مليمتر مربع حتى يصير خاليا من الواد الغريبة .

ملحوظة : يراعى أن تلقى قطع الجير الحى فى الماء قطعة قطعة مع الحذر من اندفاع الماء الساخن نتيجة تفاعل الجير مع الماء مما يؤدى لاصابة العامل الذى يقوم بهذا العمل .

خطوات العمل اللازمة الدهان بوية الجير : (على ثلاثة أقسام)

(أ) دهان بوية الجير على على حوائط جديدة لم يسبق دهانها :

١ ـ البادى يكون الدهانات باستعمال الفرشاة للبطانة بالمستحلب الجيرى الأبيض بدون أى لون والمحضر بالطريقة المذكورة .

٢ ـ المعجون لمعجنة الحوائط والأسقف لتكون معدة لدهان الوجه الأول وذلك بالمعجون المكون من المصيص المعجون بمستحلب الجير المحضر سابقا .

٣ ـ الوجه الأول البطانة ويكون الدهان بواسطة الفرشاة مثل البند السابق البادى ولكن مع اضافة اللون المطلوب

٤ ـ الوجه النهائى الضهارة ويكون الدهان بنفس البوية مع اضافة اللون المطلوب ولكن مع استعمال الرش بالماكينة لجعل السطح النهائى متجانسا خاليا من أثار الفرشاة فى النهائى متجانسا خاليا من أثار الفرشاة فى الوجه السابق

(ب) فى حالة دهان حوائط بالجير سبق دهانها بالغراء :

١ ـ اعداد السطح المراد دهانه بالجير.

٢ ـ تصنفر جميع الأسطح المراد دهانها ويعاد دهانها بالجير مثل الخطوات المتبعة فى دهان الحوائط الجديدة .

(جـ) أما فى حالة حوائط سبق دهانها بالجير فاتباع الآتى

١ ـ اعداد السطح المراد دهانه بالجير : تزال الأتربة وتحك البوية القديمة على الناشف مع استعمال القوة فى الحك .

٢ ـ تعمل التقطيبات والترميمات اللازمة بالمعجون للشروخ وفراغ المسامير وخلافه وتصنفر جميع الحوائط .

٣ ـ يعاد الدهان مثل الخطوات المتبعة فى دهان الجير على حوائط جديدة .

(ثانيا) ـ دهان بوية الجير المخلوط بالشحومات :

يستعمل دهان بوية الجير المخلوط بالشحومات فى حالة طلب السطح النهائى للدهان أملس ومانع لامتصاص الماء .

طريقة التحضير :

يحضر مخلوط بالشحومات باضافة ١ كج من الزيت النباتى مثل زيت بذرة القطن إلى الشحم الحيوانى « الدهن » لكل حوالى ٢٠٠ كج من محلول الجير المعد للدهان بالطريقة الموضحة بالبند السابق مع التقليب بسرعة حتى يندمج الشحم مع المستحلب الجيرى تماما .

خطوات العمل :

(أ) الدهان على حوائط جديدة :

١ ـ البادىء مثل دهان الجير المائى على حوائط جديدة بند «أ» .

٢ ـ المعجنة : مثل المعجنة ببند دهان الجير المائى على حوائط جديدة .

٣ ـ الوجه الأول (البطانة) يكون الدهان بالمستحلب المحضر طبقا للطريقة الموضحة مع اضافة اللون المطلوب واستعمال الفرشاة فى الدهان .

٤ ـ الوجه النهائى (الضهارة) : يستعمل المستحلب الجيرى المعد فى بند دهان الجير .

١ ـ للدهان على حوائط سبق دهانها يعد السطح المراد دهانه للتعليمات السابقة فى دهان الجير المائى لحوائط سبق دهانها بالبندين « ب ، جـ » .

٢ ـ ويعاد الدهان مثل الخطوات المتبعة فى دهان الجير المخلوط بالشحومات على حوائط جديدة

ثالثا ـ دهان بوية الغراء غير قابل للغسيل :

نحن نعرف أنّ بوية الغراء بوية مائية خالية من الزيت ويكون الرابط فيها مادة الغراء أو النشا

(أ) تحضير محلول الغراء

يذاب الغراء فى الماء طبقا للمواصفات الآتية

١ ـ يوضع الغراء فى إناء ويغمر تماما بالماء مدة ٢٤ ساعة .

٢ ـ يسكب الماء الزائد عن امتصاص الغراء فى إناء مخصوص لإعادة استعمالة فى اذابة غراء جديد .

٣ ـ يوضع الإناء الأول الذى به الغراء المنقوع فى حمام الماء الساخن فنحصل على محلول الغراء المركز .

(ب) تحضير محلول النشا :

١ ـ يؤخذ ١ كجم من النشا ويخلط مع لتر واحد من الماء البارد ويقلب الخليط جيدا حتى يختفى منه جميع الكتل والخشونة ويصبح مزيج متجانس ناعم .

٢ ـ يؤخذ ٤ لتر من الماء وتوضع على النار حتى درجة الغليان .

٣ ـ يضاف المخلوط الأول جزئيا ببطء فى الماء الذى يغلى مع التقليب بسرعة واستمرار التسخين عند درجة الغليان أثناء عملية الأضافة الى أن يتم اضافة المحلول كله ويلاحظ أن القوام يزداد غلظة باستمرار الاضافة مما يحتاج إلى قوة ميكانيكية كبيرة للتقليب لمدة ١٠ دقائق ثم يضاف محلول الفينول بنسبة ١٪ لمنع تعطن محلول النشا .

(جـ) تحضير اللون : وبالنسبة لتحضير اللون يلزم الآتى :

١ ـ يخلط الأسبداج البلدى نمرة (١) بالماء إلى أن يصبح على صورة معجون طرى .

٢ ـ يضاف إليه اللون بالعمق المطلوب مع التقليب الجيد إلى أن يصبح كل المعجون لون راحد متجانس ويعتبر هذا الخليط كرصيد للدهان تؤخذ منه الكميات اللازمة حسب الطلب .

تحضير بوية الغراء (غير قابل للغسيل)

١ ـ يؤخذ ملء صفيحة سعة ١٨ لتر من المعجون الملون والمحضر بالبند (جـ)

٢ ـ يضاف إلى الكمية السابقة لتر واحد من محلول الغراء أو النشا السابق تحضيره طبقا للمبين بالندين (أ، ب)

٣ ـ يخفف الخليط بالماء مع التقليب حتى يصبح صالحا للاستعمال فى الدهان بالفرشاة أو الماكينة .

(خطوات العمل اللازمة لدهان حوائط جديدة لم يسبق دهانها)

(أ) دهان بوية الغراء على بياض تخشين أو أسمنت غير مخدوم .

البادى :

١ ـ يدهن السطح بمستحلب جيرى يحضر بالطريقة المذكورة فى بند (١) دهانات الجير بدون اضافة ملح أو شبة له قوام يصلح للدهان بالفرشاة وله قوة تغطية جيدة .

٢ ـ يعجن السطح باستعمال معجون مكون من المصيص المضاف اليه الغراء المضاف إليه الغراء بنسبة ١٪ فى الماء ويحضر المعجون أولا بأول حسب الكميات المطلوبة ويترك السطح لمدة ٢٤ ساعة ليسمح للجير أن يشك على الحائط ويملأ مسام البياض وينعم بالصنفرة قبل دهان الوجه الأول .

الوجه الأول (البطانة) :

يستعمل محلول بوية الغراء المذكورة عاليه وتفرد بالفرشاة على الحائط ويترك ليجف مع المعجنة الناعمة اذا لزم الأمر .

الوجه النهائى (الضهارة) :

يستعمل محلول بوية الغراء المذكورة عالية ولكن مع الرش بالماكينة ذلك ليتم تغطية السطح تماما وتغطى سطحا محببا متجانسا خاليا من الشمروخ أو التسبيل أو أى عيوب ظاهرة ويترك ليجف .

(ب) دهان بوية الغراء على بياض مصيص أو جبس :

يلغى العادى فى هذه الحالة وتنفذ الخطوات المذكورة فى كل من بند الوجه الأول (بالبطانة) وبند الوجه النهائى (الضهارة) المذكورين بالبند السابق .

دهان بوية الغراء على حوائط سبق دهانها :

(أ) دهان بوية الغراء على حوائط سبق دهانها ببوية الجير (خطوات العمل)

١ـ يجب أن تزول الأتربة وتحك البوية القديمة على الناشف مع استعمال القوة فى الحك .

٢ ـ تعمل التقطيبات والترميمات اللازمة بالمعجون للشروخ وأماكن المسامير وخلافه وتمعجن وتصنفر جميع الحوائط .

٣ ـ يستعمل دهان بوية الغراء مباشرة حسب الخطوات السابقة بدون الحاجة إلى البادىء

(ب) دهان بوية الغراء على حوائط سبق دهانها ببوية الغراء (خطوات العمل) .

١ ـ يجب غسل الحوائط بالمياة لازالة بوية الغراء القديمة تماما .

٢ ـ تجرى التقطيبات اللازمة والمعجنة بمعجون الغراء المحضر بالطريقة المذكورة سابقا وتترك لليوم التالى حتى تجف وتصنفر .

٣ ـ يستعمل دهانات بوية الغراء المشار إليها بدون البادىء وتنفذ الخطوات اللازمة فى كل من الوجه الأول (البطالة) والوجه النهائى (الضهارة) .

رابعا ـ دهان بوية مائية قابلة للغسيل أساسها مادة الكازين بدلا من الغراء :

هذا النوع من الدهانات يعتمد أساساً على مادة الكازين كرابط فى تثبيت الدهان على الأسطح وجعله غير قابل للذوبان فى الماء بعد خفافه ويعتبر هذا الدهان خطوة متوسطة بين بوية الغراء وبوية البلاستيك – لذلك فإن هذا النوع من الدهانات يتحمل الغسيل والحك باليد ويمكن دهانه على جميع أنواع الأسطح ويتكون من

١ ـ اسبداج بلدى نمرة ١ بنسبة ٦٠٪

٢ ـ مسحوق الكازين بنسبة ١٥٪

٣ ـ جير حي بنسبة ١٥٪

٤ ـ مسحوق البوركس بنسبة من ٦٪ إلى ١٠٪

٥ ـ المادة الملونة حسب عمق اللون المطلوب .

ملحوظة :

يمكن استعمال أى مادة مائية بدلا من الاسبداج مثل مسحوق الطباشير أو مسحوق الالباستر للحصول على البويات البيضاء الناصعة

طريقة تحضير البوية :

١ ـ يطفى الجير الحى « الكمية المحددة بالوزن » فى كمية مناسبة من الماء ثم يترك لمدة يسيرة ليبرد ويخفف بالماء إلى أن يصبح المخلوط مستحلب جيرى غليظ القوام .

٢ ـ يخلط سحوق البروكسى مع مسحوق الكازين بالنسب المحددة ويذاب الخليط السابق فى المستحلب الجيرى مع التقليب بسرعة حتى يتم الخلط ويعرف ذلك بذوبان كل الكتل العالقة .

٣ ـ يخلط الاسبداج أو المادة المائية فى وعاء آخر بالكمية المناسبة من الماء .

٤ ـ يضاف المخلوط رقم (٢) ببطء مع التقليب إلى المخلوط رقم (٣) حتى يمتزج المجميع جيدا وتستعمل هذه البوية المحضرة فى دهان الأسطح أما الفرشاة أو الرش بالماكينة الخاصة .

دهان الأسطح الداخلية :

خطوات العمل

(أ) دهان حوائط جديدة لم يسبق دهانها

١ ـ اعداد السطح المراد دهانه وذلك بتنظيفة من الأتربة على الناشف .

٢ ـ البادىء يحضر محلول الصب الانجليزى فى الماء بنسبة ٦٪ ثم يدهن السطح بالفرشاة ويترك ليجف لمدة ساعتين أو أكثر .

٣ ـ المعجنة يمعجن السطح باستعمال معجون مكون من اضافة الاسبداج البلدى نمر (١) إلى جزء من البوية حى تصبح عجينة صالحة للاستعمال بالفرشاه مع تحريكها على مسافات ضيقة

وبسرعة ويترك ليجف لمدة لاتقل عن ٦ ساعات .

٥ ـ الوجه النهائى (الضهارة) : تستعمل نفس البوية وتفرد أما الفرشاة أو بالرش بالماكينة الخاصة بذلك لإعطاء سطح محبب متجانس نهائى ويلاحظ عند استعمال الدهان بالفرشاة أنه يجب دق السطح النهائى بالفرشاج الخاص بالدق أو الاسطوانة الخاصة بذلك لإعطاء سطح مناسب ويترك ليجف .

(ب) دهان حوائط سبق دهانها :

دهان حوائط سبق دهانها بالجير .

١ ـ يجب أن يزال الجير على الناشف وذلك بواسطة الحك بالسكينة .

٢ ـ ثم يمعجن ويقطب السطح فى أماكن المسامير والشروخ وخلافه بواسطة المعجون السابق .

٣ ـ ويصنفر ثم تتبع الخطوات فى دهان الأسطح الجديدة .

دهان حوائط إزالة دهان بوية الغراء تماما وذلك بواسطة الغسيل بالماء والحك بالسكينة .

٢ ـ يمعجن ويقطب السطح فى أماكن المسابد والشروخ وخلافه بواسطة المعجون السابق .

٣ ـ يصنفر السطح ثم تتبع نفس الخطوات فى دهان الأسطح الجديدة .

دهان أسطح سبق دهانها ببوية زيتية أو بلاستيك :

١ ـ ينظف السطح بواسطة غسله بالماء .

٢ ـ تجرى أعمال التقطيب والمعجنة بنفس المعجون السابق مثل الخطوات السابقة .

٣ ـ فى هذه الحالة لاداعى لاستعمال البادىء الصابونى وبذلك يبدأ الدهان بالوجه الأول وتتبع الخطوات السابقة .

دهان الأسطح الخارجية :

١ ـ تتبع نفس الخطوات السابق فى جميع الحالات المذكورة عالية بالنسبة للدهان على حوائط جديدة أو حوائط سبع دهانها .

٢ ـ بعد جفاف الوجه النهائى يدهن بالفرشتا وجه بمحلول فور ما لدهانه بنسبة ٥٪ فى الماء ويترك ليجف . وهذه المادة تزيد من عدم قابلية الكازين للذوبان فى الماء كما أنها تسرع فى ترسيب بلورات الكازين وهذا يساعد على سرعة جفافه وأعطائه قوة ضد الخدش ويمنعه من التشقق.

خامسا : دهان بوية البلاستيك :

يستعمل دهان بوية البلاستيك على بياض المصيص أو التخشين أو الأسمنت المخدوم وكذلك يمكن دهانه على الأسطح الداخلية والخارجية . وتشترى هذه البويات جاهزة طبقا للمواصفات القياسية المطلوبة وتخفف بالماء حسب حاجة العمل .

تحضير البادىء :

يتكون البادىء من زيت بذرة كتان مغلى مخفف بنسبة ٢٠ ٪ من وزنه نفض معدنى ولغرض من تخفيف الزيت بالنفض هو زيادة قوة نفاذ الزيت داخل البياض ولسهولة امتصاص وتشرب السطح لهذا البادىء وجعل السطح غير قابل للنفاذ .

لتحضير المعجون :

يحضر المعجون من خلط زيت بذر كتان مغلى مع كمية مناسبة من الأسبداج البلدى نمرة ١ ليصبح قوامه مناسب للمعجنة متجانس ناعم خالى من الكتل ويحضر المعجون أولا بأول حسب الطلب .

خطوات العمل :

(أ) دهان بوية البلاستيك على أسطح جديدة (لم يسبق دهانها)

١ ـ يصنفر السطح المراد دهانه وينعم جيدا .

٢ ـ يدهن وجه واحد من البادىء المحضر بالطريقة المذكورة عالية وذلك باستعمال الفرشاة ويترك مدة ٢٤ ساعة ليجف مع ملاحظة التهوية الجيدة .

٣ ـ يمعجن السطح بمعجنة ناعمة وذلك عند اللزوم باستعمال المعجون المحضر بالطريقة المذكورة عالية ويترك مدة ٢٤ ساعة ليجف ويصنفر جيدا .

٤ ـ الوجه الأول (البطانة) : يدهن الوجه الأول باستعمال الفرشاة بالبوية البلاستيك ويلاحظ تخفيف البوية بنسبة ٢٥٪ تقريبا من وزنها بالماء ثم تترك لتجف مدة لاتقل عن ١٢ ساعة .

٥ ـ الوجه الثانى (قبل النهائى) : يدهن الوجه الثانى ببوية البلاستيك بواسطة الفرشاة أو الاسطوانة الخاصة ويمكن اذا لزم الأمر اضافة كمية من الماء لبوية البلاستيك لتخفيفها للقوام المطلوب والكافى لتغطية الوجه الأول (البطانة) .

٦ ـ الوجه النهائى (الضهارة) : يدهن الوجه النهائى بالفرشاة مع المس بالاسطوانة أو الدق بالفرشاة الخاصة بذلك كما يمكن تخفيف بوية البلاستيك إلى القوام المناسب بواسطة الماء .

(ب) دهان بوية البلاستيك على أسطح سبق دهانها :

أسطح سبق دهانها بالجير .

اعداد السطح المراد دهانه بالبلاستيك

١ ـ يجب أن تزال الأتربة وتحك البوية القديمة على الناشف مع استعمال القوة فى الحك .

٢ ـ وتعمل التقطيبات والترميمات اللازمة بالمعجون للشروخ وأماكن المسامير وخلافه .

٣ ـ كما يترك السطح ليتخلص من الماء الموجود فى المعجون تماما لمدة يومين أو ثلاثة .

٤ ـ ويدهن البادىء مثل البند السابق وتتم جميع الخطوات السابقة للدهان .

اسطح سبق دهانها بالغراء .

اعداد السطح المراد دهانه بالبلاستيك

١ ـ ويجب ازالة بوية الغراء تماما قبل القيام بعملية الدهان ببوية البلاستيك وذلك بغسلها بالماء مع الحك بالسكينة .

٢ ـ وتعمل التقطيبات والترميمات اللازمة بالمعجون للشروخ وأماكن المسامير وخلافه وتصنفر جميع الأسطح ويعاد دهانها كالخطوات المتبعة فى البند السابق بعد أن يترك السطح ليجف تماما من الماء قبل الدهان بالبادىء .

أما الأسطح التى سبق دهانها بالبلاستيك فيكون دهانها كمايلى

١ ـ فيغسل السطح المراد دهانه بالماء ويترك ليجف .

٢ ـ وتمعجن وتقطب جميع الشروخ وأماكن المسامير وخلافه وذلك بالمعجون الزيتى « السابق ذكر طريقة تحضره » إذا لزم الأمر .

٣ ـ وتدهن بوية البلاستيك اعتبارا من الوجه الأول طبقا للخطوات المتبعة فى البند السابق .

أسطح سبق دهانها بالبوية المائية القالة للغسيل .

تغسل السطح المراد دهانه مع استعمال الحك ويترك ليجف

٢ـ يمعجن السطحويقطب على الشروخ واماكنالمسامير وخلافة وذلك باستعمال المعجون الزيتى المحضر بالطريقة المذكورة سابقا ويترك السطح ليجف تماما من الماء .

٣ ـ تدهن البوية البلاستيك اعتبارا من الوجه الأول حسب الخطوات السابقة .

ملحوظة :

وإذا رغب فى عدم وجود البوية المائية القابلة للغسيل قبل الدهان ببوية البلاستيك تتبع نفس الخطوات اللازمة لدهان حوائط سبق دهانها بالجير المائى بند ١١ .

سادساـالمستحلبات القطرانية والبيتومينية .

هذا النوع من الدهانات ماهى إلا مستحلب مائى من الزيت القطرانى أو البيتومين وهى أفضل من لبويات القطرنية المصهورة أو المضاف اليها المذيبات العضوية ومن المميزات الجيدة لهذه المستحلبات أيضا أنه لايشترط أن يكون السطح المراد دهانة جاف تماماً كما هو الحال بالنسبة للبويات القطرانية الأخرى . وتدهن هذه المستحلبات على الأسطح المعرضة للرطوبة ولكنها لاتصلح لدهان الأسطح المغمورة فى الماء ، ومما يجدر ذكره هذه المستحلبات عموما كاوية للجلد وسامة فيجب المحافظة على العاملين الذين يقومون بالعمل فى دهانها ، فيجب تغطية أيديهم وأوجههم بالشحم أو الفازلين وذلك لمنع الذى قد تسببه الأتربه بالجلد ، ولهذا السبب أيضا لايجوز دهان هذه البوية بالرش إلا اذا اتخذت احتياطات كبيرة لحماية العاملين من الرذاذ المتطاير أثناء الرش ، ويجب فرد هذه البوية بالفرشاة فقط .

تحضير الدهان :

تشترى هذه البويات جاهزة طبقا للمواصفات القياسية وتخفف بالماء أو حسب تعليمات الشركة المنتجة .

ينظف السطح تماما من كل آثار الصدأ(التقشير)أو الأتربة ولا مانع من غسله بالماء ويترك ليجف جفافا جزئيا .

١ ـ الوجه الأول (البطانة) يدهن وجه واحد بالفرشاة ويترك ليجف لمدة أسبوع أو عشرة أيام قبل دهان الطبقة الثانية .

٢ ـ الوجه النهائى (الضهارة) : يدهن وجه واحد من نفس البوية باستعمال الفرشاة وتترك لتجف .

الأجزاء المكشوفة للجو والمدهونة بهذه المستحلبات يجب أن يعاد دهانها بوجه واحد سنويا للمحافظة عليها .

ب ـ الدهان على أسطح سبق دهانها

أسطح سبق دهانها ببوية بيتومينية أو قطرانية

١ ـ وينظف السطح جيدا من الصدأ والقشور كما تزال كل قشور البوية السابقة باستعمال السكين أو الطرق .

٢ ـ تطلى المناطق العارية فقط بالبوية بالفرشاة وتترك لتجف لمدة أسبوع .

٣ ـ يطلى السطح بأكمله بالبطانة والضهارة كما هو مذكور عاليه بالبند السابق .

أما الأسطح التى سبق دهانها ببوية زيتية مثل بوية السلاقون أو بوية أكسيد الحديد المانعة للصدأ فيراعى بها مايلى:

١ ـ يجب أن تترك طبقة البوية الزيتية لمدة شهر على الأقل بعد تمام جفافها . وذلك حتى لايحدث اذابة أو كرمشة أو تندية لهذه البوية الزيتية بتأثير المستحلبات القطرانية أو البيتومينية.

٢ـ بعد مرور الشهر تزال الأتربة ولا مانع من استعمال الماء فى التنظيف ثم تترك لتجف .

٣ ـ تدهن البطانة والضهارة كما هو مذكور بالأسطح التى لم يسبق دهانها .

سابعا : - الدهانات الزجاجية :

دهان بوية الزجاج المائية لمنع الرشح « سيليكات الصوديوم » .

سيليكات الصوديوم أو الزجاج المائي هو مادة قابلة للذوبان فى الماء ، والمحلول الذى يحتوى على ٣٠٪ من وزنة من السيلكات قوامه يشبه الزيت الحار الذى يمكن دهانه بالفرشاة مباشرة ، وتمتاز هذه البوية بقدرتها الكبيرة فى جعل الأسطح المدهونة غير منفذة للماء . ولذلك فهى تستعمل فى دهان الحوائط المغمورة فى الأرض الرطبة أو القريبة منها ولا تدهن على الأسطح المعدنية ، وتدهن هذه البوية على جميع أنواع البياض أو على الطوب مباشرة قبل البياض أو على الأسمنت المخدوم وغير المخدوم . ولذا يشترط عدم استعمال أى دهانات أخرى قبلها على السطح المراد دهانه وعموما فإن افضل طريقة لاستعمال هذه البوية هو خلطها مع البياض أثناء عملية البياض أو مع الخرسانة أثناء الصب (مثل فى حالة صب حلل خزانات المياه وماشابهها) وفى هذه الحالة تذاب هذه البوية فى الماء قبل عمل الخلطة للبياض أو الخرسانة بنسبة ١٠٪ من وزن الماء المستعمل فى عجن الخلطة .

تحضير البوية :

تشترى سيليكات الصوديوم المركزة جاهزة وتخفف إلى النسبة المطلوبة بإضافتها إلى الماء مع التقليب الجيد .

خطوات العمل :

اعداد السطح المراد دهانه

(أ) الاسطح التى لم يسبق دهانها

١ ـ ينظف السطح من الأتربة والقشور على الناشف .

٢ ـ يبلل السطح بالماء وذلك بوجه واحد بالماء بالفرشاة ويترك ليجف جفافا جزئيا ولا مانع من اضافة قليل من الجير المطفى حديثا إلى الماء .

يدهن وجه واحد من البوية بالفرشاة ويترك ليجف وليترسب الزجاج لمدة أسبوع على الأقل تصبح بعدها البوية غير قابلة للذوبان فى الماء وغير منفذة له .

(ب) أما الأسطح التى سبق دهانها بأى نوع من الدهانات

١ ـ تزال كل آثار الدهان السابق تماما بالغسل أو بالطريقة الملائمة لنوع الدهان

٢ ـ وتجرى أعمال التقطيب وأعمال المعجنة للشقوق وأماكن المسامير وخلافه وتترك لتجف لمدة ثلاث أيام على الأقل .

٣ ـ يبلل السطح بالماء وتدهن البوية كما هو متبع فى دهان الأسطح التى لم يسبق دهانها .

دهان بوية سيليكات الصوديوم على الكازين

نظرا لضعف القوة الميكانيكية لبوية سليكات الصوديوم المذكورة فى البند الأول فغالبا مايضاف إلى بوية الكازين بوية رقم (٤) من هذه التعليمات .

تحضير البوية :

تذاب سيليكات الصوديوم بنسبة ١٥٪ من وزن الماء المعد لخلط الأسبداج فى بوية الكازين المذكورة عالية .

٢ ـ تتبع الطريقة الخاصة لتحضير البوية المائية المقابلة للغسل ذات رابط من مادة الكازين

خطوات العمل

تستعمل هذه البوية كبادىء لبوية الكازين بدهان الحوائط أو كدهان مانع لنفاذ الماء من الأسطح المدهونة حيث له قوة ميكانيكية كبيرة لتحمل الصدمات ويقاوم الخدش والحك .

أعمال الدهانات بالزيت

١ ـ يجب أن تكون المواد المستعملة فى الدهانات (الزيت وأكسيد الزنك والاسبيداج وخلاصة التربنتينات والورنيش) . من أجود الأصناف التى تنطبق عليها المواصفات القياسية المقررة – كما يجب أن تكون الألوان المستعملة من الأكسيد الطبيعية التى لاتتغير ألوانها مع مرور الوقت .

٢ ـ تعمل الدهانات بالوية المجهزة فى المصانع أربعة أوجه بالترتيب الآتى : الوجه الأول : التحضيرى (primer) كبطانة عامة من النوع الذى يصلح للأسطح التى ستدهن (بياض – جديد – خشب) مع عمل المعجون اللازم لملء جميع المسام والثقوب واللحامات . الوجه الثانى : ـ يعمل بلون خفيف أفتح قليلا من اللون المطلوب ثم يعمل المعجون اللازم لاصلاح الأسطح حتى تكون مستوية تماما .

الوجه الثالث :بطانه (Unbrecoat) يعمل باللون المطلوب تماما أنهائه بدون أثر للفرشة ويكون لامع أو نصف لامع أو مطفى حسب الطلب .

الوجه الرابع : النهائى (Finishcat) يعمل باللون المطلوب تماما مع أنهائه بدون أثر للفرشة ويكون لامع أو نصف لامع أو مطفى حسب الطلب .

توصيات أساسية فى عمليات الطلاء

عند اجراء الطلاب يجب اتباع الارشادات التالية لضمان الحصول على سطح جيد خال من أى عيوب.

١ ـ يجب أن يكون السطح نظيفاً جافا خال من الشحومات والزيوت والصدأ

٢ ـ يراعى طلاء الأماكن البعيدةأو لاثم الأماكن الرأسية من أعلى إلى أسفل وبعد تمام انتهاء عمليات الطلاء تجرى عملية طلاء الأرضيات .

٣ ـ يجب أن تكون الأدوات المستعملة فى الطلاء كالفرشاة والرولة من النوع الجيد حتى لا تسبب تشوه مظهر الطلاء .

٤ ـ يلزم تخفيف البويات إلى القوام المناسب للطلاء وذلك باستخدام المخفف الخاص بكل صنف

٥ ـ البويات والورنيشات السليلوزية يجب طلاؤها بطريقة الرش بالمسدس .

٦ ـ فى حالة خلط الألوان بعضها ببعض للحصول على لون مناسب يجب مراعاة أن تكون الملونات المستخدمة فى التلوين من نفس صنف البويات المراد تلوينها من جهة التخفيف بالماء أو التنر .

٧ ـ فى حالة تلميع البويات السليلوزية بالبوليش يجب أن تستعمل قطعة قماش ناعمة نظيفة وجافة تماماً وأن يكون التلميع فى اتجاهات دائرية .

٨ ـ يجب تخصيص فرشاة للبويات البلاستيك التى تخفف بالماء وعدم استخدام الفرشاة المستعملة مع أنواع البويات الأخرى قبل تنظيفها تماما .

٩ ـ يراعى دائما تنظيف الأدوات المستخدمة فى أعمال الطلاء فور الانتهاء من العمل مباشرة بالمخفف المخصص للبوية المستخدمة .

١٠ ـ يحتاج السطح دائما إلى عدد من الأوجه سواء من الورنيشات أو البويات لذا يجب ترك فترة كافية للجفاف بين كل وجه وآخر لاتقل عن ٢٤ ساعة فى الورنيشات والبويات السنتيتك ، ٦ ساعات فى البويات السليلوزية والبلاستيك .

١١ ـ يراعى دائما فى حالة استخدام الورنيشات والبويات التى تحتا ج إلى مصلب أن يترك الخليط لمدة ١٠ - ١٥ دقيقة لضمان تمام التفاعل وأن تخلط الكميات اللازمة للطلاء خلال وردية واحدة فقط كما يراعى أن يتم الخلط فى أوعية زجاجية أو بلاستيك .

خطوات الطلاء الصحيحة :

أولا - الطلاء بالورنيشات :

١ ـ الأرضيات الخشبية

* تكشط الأرضيات يدويا أو ميكانيكيا لمساواة السطح ليكون ناعما تماما .

* تنظف الأسطح المكشوطة بقطعة قماش مبللة بالنفط المعدنى .

* يدهن من ٢ - ٣ وجه بالورنيش النهائى (الفلوت) .

* فى حالة عدم الحاجة إلى كشط الأرضيات فيمكن تنظيفها من الشحومات والزيوت بقطعة مبللة بالنفط المعدنى ويستكمل الطلاء بعد ذلك كما سبق .

٢ ـ المشغولات الخشبية

* فى حالة ما إذا كان السطح مدهوناً بطلاء ويراد حمايته من المؤثرات الخارجية فيمكن استخدام ورنيش سنتال أو الفلوت بعد تخفيفه لقوام الدهان المناسب ودهانه بعدة أوجه حسب طبيعة السطح .

* وفى حالة دهان السطح الخالى من الدهانات بغرض حمايته واظهاره بطبيعته فيطلى وجهان من ورنيش فلا تنسج ثم وجهان ورنيش الفلوت أو ورنيش السنيتال .

* الموبيليات وأخشاب القشرة يمكن طلاؤها بعد صنفرتها واصلاح عيوبها بوجهين من الغالق السيلوزى لسد المسام ثم وجهين من ورنيش باكين السيلولوزى

مع مراعاة أن يتم استعمال هذه الورنيشات بمسدس الرش .

ثانيا – الطلاء بالبويات :

١ ـ الأسطح الخشبية

فى حالة الأسطح الخشبية الجديدة يجرى الآتى :

* ينظف السطح جيداً من أى مواد عالقة أو أتربة أو شحومات وزيوت .

* يدهن وجه واحد من بطانة السنيتال لاعداد السطح للمعجون.

* يعالج السطح بمعجون زيتى وتملأ الأجزاء المنخفضة وحول رؤوس المسامير وفى الفواصل.

* يصنفر السطح جيداً ويدهن بوجه آخر من نفس البطانة السابق ذكرها .

* يعالج السطح بالمعجون لاصلاح ما قد يوجد من عيوب .

* يصنفر السطح ويطلى بطبقة ثانية من البطانة بنفس اللون المطلوب فى الضهارة .

* يطلى ٢ – ٣ وجه من البوية النهائية حسب اللون المطلوب .

* تراعى التوصيات الخاصة بعمليات الطلاء .

الأسطح الخشبية السابق طلاؤها

* ينظف السطح جيداً من الأتربة وتزال قشور طبقة الطلاء السابقة ثم يصنفر بصنفرة خشنة وناعمة وتزال آثار الصنفرة .

* يدهن وجه واحد من بطانة السنيتال وذلك لاعداد السطح للمعجون.

* يستخدم المعجون الزيتى لملء الأجزاء المنخفضة وحول رؤوس المسامير وفى الفواصل.

الفواصل :

* يتم اجراء نفس الخطوات التالية للمعجون كما ذكر سابقاً .

الأسطح الخشبية المصنوعة من الخشب الحبيبى

* ينظف السطح جيدا من الأتربة ومخلفات النجارة ثم ينعم بالصنفرة الخشنة ثم الناعمة لازالة كل الأجزاء البارزة .

* يدهن السطح ١ -٢ وجه من البادىء الغالق
* يتم معالجة السطح بطبقة سميكة من معجون الدوكو
* يصنفر السطح بالصنفرة الناعمة للحصول على سطح مستو ناعما تماما .
* يطلى وجه واحد خفيف من الدوفلكس باللون المطلوب
* يعالج السطح بنفس المعجون السابق ذكره لإصلاح ماقد يوجد به من عيوب ثم يصنفر .
* يطلى من ٢ -٣ وجه من الدوفلكس

٢ـ الأسطح الحديدية

* ينظف السطح جيداً من الصدأ والقشور وذلك بفرشاة سلك فى المساحات الصغيرة وعلى النطاق الصناعى يمكن استعمال طريقة الرش بالرمل SANDBLAST حتى يمكن ازالة القشور والصدأ وأية مواد عالقة بحيث يكون السطح نظيفاً تماما .
* يمسح السطح بقطعة قماش مبللة بالنفط المعدنى لإزالة أى آثار للشحومات والزيوت .
* بعد التنظيف مباشرة وفى نفس اليوم يدهن وجه واحد من البادىء المناسب المقاوم للتآكل حتى لايتعرض الحديد مرة أخرى للصدأ بفعل الهواء الرطب ويمكن استعمال البادىء ويترك السطح لتمام الجفاف .
* يطلى بوجه إلى اثنين من الطلاء النهائى باللون المطلوب .

طلاء خزانات مياه الشرب

* ينظف السطح جيداً من الصدأ أو القشور باستخدام الفرشاة السلك أو طريقة الرش بالرمل . SANDBLAST .
* تزال آثار الشحوم والزيوت بقطعة مبللة من النفط المعدنى .
* يدهن طبقتين من البادىء الكا ALKA وذلك بتخفيفه بالتنر وهذا البادىء مبنى على أساس Chlorinated rubber
* يصنفر السطح صنفرة خفيفة ثم يطلى من ١ - ٢ وجه
* تراعى التوصيات الخاصة بأعمال الطلاء .

٣ - الحوائط والجدران

تختلف طبيعة الحوائط والجدران من حيث كونها جديدة « مصيص تخشينة » أو سبق طلاؤها (بالغراء - بويات زيتية - سنتتك - بويات بلاستيك) .

١ ـ الحوائط والجدران الجديدة

إذا كانت من المصيص فيجب أن تكون تامة الجفاف خالية من أى رطوبة :

* يصنفر السطح جيداً بصنفرة ناعمة لمساواة السطح وجعلة ناعماً تماما .
* يدهن وجه واحد من بطانة السنيتال لاعداد السطح للمعجون.
* يعالج السطح بمعجون زيتى لإصلاح أى عيوب ثم يصنفر جيداً.
* يدهن طبقة ثانية من البطانة بنفس اللون المطلوب .
* يطلى من ٢ -٣ وجه بالصنف واللون المطلوب .

حوائط التخشين :

تختلف طبيعة هذه الحوائط فى كونها خشنة وعالية المسامية مما يجعلها قابلة لتشرب أى كمية من البويات الأمر الذى ينعكس على عدم تساوى اللمعة فى السطح المراد طلائه .. ولذلك كان لزاما اتباع الآتى :

* ينظف السطح جيداً ويصنفر بصنفرة خشنة لإزالة مايوجد به من مواد أسمنتية .
* يطلى السطح بطبقة من بطانة السنيتال لاعداد السطح للمعجون.
* يعالج السطح بطبقة من المعجون الزيتى لاصلاح ما قد يوجد به من عيوب ثم يصنفر.
* يطلى سطح الحائط بطبقة ثانية من بطانة السنيتال
* يطلى من ٢ - ٣ وجه من الصنف واللون المطلوب .
* تراعى التوصيات الخاصة بأعمال الطلاء .

ب ـ الحوائط والجدران القديمة التى سبق طلاؤها .

* ينظف السطح جيداً من الأتربة ويزال ماقد يوجد به من قشور البويات الغير ثابتة .

* يدهن وجه واحد من بطانة السنيتال لاعداد السطح للمعجون.

* يعالج السطح بالمعجون الزيتى لملء الثقوب وسد الشقوق وتسوية السطح ثم يصنفر بعد جفافه.

* تطلى طبقة ثانية من بطانة السنيتال

يعالج السطح بالمعجون ويصنفر بعد جفافه .

* يطلى من ٢ - ٣ وجه بالصنف واللون المطلوب .

* تراعى التوصيات الخاصة بأعمال الطلاء .

أسطح الحوائط المدهونة بالجير

* يرش السطح برذاذ الماء بواسطة ماكينة الرش حتى يتشبع الدهان الموجود بالماء .

* تزال طبقة الطلاء كاملة بسكينة المعجون .

* يعامل السطح بعد ذلك كأنه حائط تخشين .

٣ ـ بنود أعمال الدهانات

مادة ١) دهان بالبوية الجاهزة :

بالمتر المربع : دهان أربعة أوجه بالبوية الجاهزة من النوع المحضر بمعرفة الشركات المعتمدة قبل التوريد مع اتباع تعليمات الشركات الصانعة بكل دقة وعدم اضافة أية مواد غريبة إلى البوية مطلقا سوى المواد المخففة بالنسب المقررة ويجب توريد علب البوية مقفلة إلى موقع العمل والدهان منها مباشره .

مادة ٢) دهان بمستحلب البلاستيك :

بالمتر المربع : دهان على الحوائط والأسقف أربعة أوجه بمحلول مستحلب البلاستيك القابل الذى لايتأثر بالعوامل الجوية . وتتلخص خطوات عمل الدهانات بالبلاستيك فيما يلى :

يدهن الوجه الأول مخففا بنسبة ٥٠٪ بالماء ثم يعمل المعجون على كامل الأسطح للحصول على

أسطح مستوية تماما ، يعمل الوجه الثانى مخففاً بالماء بنسبة ٢٥٪ يليه التلقيط بالمعجون ثم يدهن الوجهان الثالث والرابع مخففين بنسبة أصولية ويجب نهو السطح النهائى بدون أثر للفرشه عليه مع الدق بالفرشة العريضة أو استعمال الفرشة المتحركة .

مادة ٤) دهان بمحلول الجير :

بالمتر المربع : دهان بمحلول الجير الأبيض اضافة كيلو جرام من الشبه لكل ١٢٠ لتراً واضافة اللون المطلوب حيث يدهن الوجه الأول بالفرشة بمحلول خفيف كبطانه ثم الوجه الثانى بالفرشة ثم الوجهان الثالث والرابع رشا بالماكينة تحت ضغط منتظم .

مادة ٥) دهان بمحلول الديستمبر :

بالمتر المربع : دهان بمحلول الديستمبر من نوع معتمد محضر جاهز على شكل مسحوق أو على هيئة نصف سائل أبيض كان أو ملونا على أى لون حيث تدهن به الحوائط والأسقف والسعر يشمل الألوان اللازمة للأسفال والوزرات والافاريز وكذا تنظيف الاتربة وعمل التقاطيب اللازمة للشروخ وفتحات المسامير وكذا عمل المستريكات اللازمة .

مادة الدهان ببوية الزيت :

يشمل فئات أعمال الدهانات تنظيف الأسطح جيدا وتنعيم أوجه النجارة ومعالجة البروز بدهانها بالجملكة وصنفرة أوجه الحوائط جيدا بين كل وجه ودهان .

ملخص أصول قياس أعمال الدهانات

أولا : الدهان بفرشة الغراء أو الجير .

١ ـ القياس هندسى بالمتر المسطح .

٢ ـ لاتخصم مساحات الفراغات أ و الشبابيك أو الأبواب .

بعض بنود لأعمال الدهانات .

مادة ١ - بالمتر المربع دهان ببوية الزيت وذلك بدهان وجه تحضيرى بزيت بذرة الكتان المغلى المضاف إليه المجففات وثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب ويلزم الصنفرة والمعجنة للحصول على سطح ناعم .

مادة ٢ ـ بالمتر المربع دهان ببوية الزيت كالبند السابق ولكن مع دهان الوجه القبل الأخير نصف مط والأخيره مط بالفرشاة

ماده ٣ ـ بالمتر المربع دهان مثل البند السابق ولكن الوجه الأخير دى لوكس من نوع معتمد معبأ فى علب وذلك بعد الصنفرة والمعجنه ومس المعجون بالبوية المضاف إليه السيكاتيف للجفاف قبل دهان الوجه الأخير (دى لوكس) .

ماده ٤ ـ بالمتر المربع دهان مثل المذكور فى البند رقم (١) ولكن الوجه الأخير لاكيه .

مادة ٥ ـ بالمتر المربع دهان وجهين فرشه بالجير باللون المطلوب .

مادة ٦ ـ بالمتر المربع رش الحوائط بالغراء المجهز بنسب اصولية باللون المطلوب والثمن يشمل معجنة الحوائط .

مادة ٧ - بالمتر المربع دهان ببوية الديستمبر القابل للغسل من ماركة معتمده والثمن يشمل تنظيف السطح من المواد العالقة وصنفرته ثم الدهان وجه واحد لسد المسام بسائل الديستمبر ثم وجهين متتاليين بالديستمبر بالسائل الخاص به مع دق الوجه الأخير بالفرشاه .

مادة ٨ ـ بالمتر المربع دهان ببوية البلاستيك على حوائط وأسقف يعمل الوجه التحضيرى (تجليخ) بمحلول مركب من ٥٠ ٪ من زيت بذرة الكتان المغلى ، ٥٠ ٪ من النفط مع اضافة المجففات اللازمة . وبعد مرور ٤٨ ساعه على الأقل على دهان الوجه التحضيرى يدهن الوجه الأول ببوية البلاستيك داخل علبها الأصلية تخفف بنسبة ٥٠ ٪ ماء ثم الوجه الثانى بالرولة مخففا بنسبة ٢٠ ٪ والوجه الأخير بالرولة بعد ساعتين من دهان الوجه الثانى ببوية البلاستيك مخففا بنسبة ٢٠ ٪ ويشمل الثمن المعجنه والصنفره اللازمه بعد كل وجه .

مادة ٩ ـ بالمتر المربع دهان ببوية البلاستيك الشفاف للأرضيات ثلاثة أوجه .

مادة ١٠ ـ بالمتر المسطح دهان الحوائط الخارجيه والداخلية بدهان بلاستيك جرانيوليت من نوع(برانيليت) أو مايماثله وهو عبارة عن نوع من أنواع دهان البلاستيك يحتوى على نسبة من حبيبات الرمل لتعطى الشكل المطلوب ويمكن اضافة الماء إليه حسب النسب الموضحة بالعبوات للحصول عى السطح المطلوب ويمكن استعماله للأسطح الخرسانية والمبانى والأخشاب وأعمال البياض التى لايدخل فى تركيبها الجير .

مادة ١١ ـ بالمتر المربع توريد ولصق ورق حائط حسب النوع الوارد بالمواصفات ومن عينه تعتمد قبل التوريد والثمن يشمل تجهيز الحوائط حسب ما هو وارد بالبند رقم (١) وكذلك مادة اللصق والقطاعات وتعليمات المهندس المشرف.

ملخص أصول قياس أعمال الدهانات

أولا : الدهان بفرشة الغراء أو الجير .

١ ــ القياس هندسى بالمتر المسطح .

٢ ــ لا تخصم مساحات الفراغات أو الشبابيك أو الأبواب .

٣ ــ لا تضاف البروزات أو الكرانيش أو البلسقالات .

ثانيا : الدهان بالزيت أو اللاكيه أو الدوكو أو البلاستيك .

١ ــ القياس هندسى بالمتر المربع

٢ ــ تخصم مساحات الفراغات أو الشبابيك أو الأبواب .

٣ ــ تضاف البروزات والكرانيش بدون أنفراد الحليات وكذا البلسقالات والاكتاف .

ثالثا : دهانات أعمال النجارة :

١ ــ القياس هندسى بالمتر المربع من خارج البر بدون انفراد الحليات وبدون خصم مسطح الزجاج ولا تحسب أيّة اضافات مقابل دهانات القوائم بين الشبابيك والشيش والابواب الزجاج وبقاس الباب على أساس أنه وجه كامل

كل جانب من الشباك الزجاج = ½ وجه

كل جانب من الشمسية = ١½ وجه

كل جانب من الشيش الحصيره = ١½ وجه

٢ ــ يمكن القياس بالقطعة

رابعا ــ دهانات الدرابزينات والكوبستات :

القياس بالمتر الطولى

خامسا ــ دهانات أعمال الكريتال :

القياس بالمتر المسطح بدون خصم الفوارغ أو الزجاج

سادسا دهانات أعمال الكريتال :

١ ــ قياس أعمال دهانات الارضيات يكون بالمتر المربع

٢ ــ قياس أعمال دهانات الوزرات تكون بالمتر المربع .

تحليل اسعار الدهانات

انواع الدهانات :

١- دهان الجير
٢- دهان بالغراء
٣- دهان بوية الزيت العادية
٤- دهان بوية الزيت الفاخرة (دى لوكس)
٥- دهان ببوية البلاستيك
٦- دهان بالسلاقون

اولا معدلات الاجور :-

	مليم جنيه
اسطى نقاش	١٥,٠٠
نقاش	١٣,٠٠
مساعد نقاش	١٠,٠٠
صبى	٨,٠٠

ثانيا استهلاك العدة :

١- العروق
٢- الواح بنطى
٣- دبلاق
٤- براميل

ثالثا : أسعار المواد بالقاهرة

القيمة	الوحدة	المـــواد	رقم
٦٫٥٠٠	طن	الجير السلطانى (الحى)	١
٠,٢٢٠	كيلو جرام	الشبه	٢
-,٠٠٥	كيلو جرام	الملح	٣
٠,٣٠٠	كيلو جرام	الغراء	٤
٠,٣٠٠	كيلو جرام	أسبيداج	٥
١٤,٥٠٠	كيلو جرام	الزيت (الصفيحة كيلو)	٦
٠,٢٢٠	كيلو جرام	الزنك	٧
٠,٤٥٠	كيلو جرام	التربنتين	٨
٠,١٠٠	كيلو جرام	السكنتى	٩
٠,٠٨٠	كيلو جرام	النفط	١٠
٠,٥٠٠	كيلو جرام	الورنيش	١١
٠,٩٥٠	كيلو جرام	السلقون	١٢
٣,٨٥٠	كيلو جرام	أكاسيد ألوان	١٣
٣,٤٠٠	كيلو جرام	أكسيد أخضر أو أزرق	١٤
١,٠٠٠	كيلو جرام	البويات الفاخرة دى لوكس (العلبة كيلو واحد)	١٥
٠,٥٠٠	كيلو جرام	البويات الفاخرة شفير	١٦
٠,٥٠٠	كيلو جرام	البويات الفاخرة سلاقون سنتال	١٧
٠,٤٠٠	كيلو جرام	البويات الفاخرة بلاستيك	١٨
٠,٧٥٠	كيلو جرام	البويات الفاخرة توكسيت	١٩
٠,٣٥٠	بالعدد	فرشه مشط ٢	٢٠
٠,٢٥٠	بالعدد	فرشه مشط ١	٢١
٢,٦٥٠	بالعدد	فرشاه ألمانى	٢٢
٠,٠٣٥	بالعدد	فرخ صنفره	٢٣

١- دهان بفرشة الجير

اولا : البطانة :

أ- المواد :

٠,٥٠ م٣ جير حى

تعطى ٤٥٠٠م٢

٣ كيلوجرام زيت

ب- العمالة :

٢ نقاش

١ مساعد

ثانيا الضهارة :

أ- المواد:

٠,٥٠ م٣ جير حى

تعطى ٣٠٠٠م٢ ضهارة مع الرش بالماكينة

٢ كيلو اكسيد

ب- العمالة

١ نقاش

تعطى ٣٠٠ م٢ مع الرش بالماكينة

١ مساعد

مثال رقم ١ بالمتر المربع توريد وعمل دهان للحوائط بالجير البطانة

أ - المواد :

٠,٥٠م٣ جير حى	X	٥٥,٠٠	= ٢٧,٥٠
٣ كيلوجرام زيت	X	٣,٠٠	=٩,٠٠
المجمـــــــــــوع			٣٦,٥٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = $\frac{٣٦,٥}{٤٥٠٠}$ = ٠,٠٠٨ جنيه/م٢

ب- العمالة :

٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	=٤٠,٠٠
١ مساعد	X	١٥,٠٠	=١٥,٠٠
			٥٥,٠٠

فتكون قيمة المتر المسطح = ٥٥,٠٠ ÷ ٤٠٠= ٠,١٣٧٥

الضهارة :

أ- المواد

		مليمج	مليمج
٥٠م٣ جير حى	X	٥٥,٠٠	٢٧,٥٠ =
١٠ كيلوجرام ملح	X	٠,١٥	=١,٥٠
٢ كيلوجرام اكسيد	X	٣,٥٠	=٧,٠٠
المجمـــــــــوع			٣٦,٠٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = $\frac{٣٦,٠}{٣٠٠٠}$ = ٠,٠١٢ جنيه/م٢

ب- العمالة

			مليم جنيه
٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	=٤٠,٠٠
١ مساعد	X	١٥,٠٠	=١٥,٠٠
			٥٥,٠٠

فتكون قيمة العمالة المتر المسطح = ٥٥,٠٠ ÷ ٣٠٠= ٠,١٨٠

تكلفة المتر المسطح من الدهان بفرش الجير

البطانة :-

عمالة ٠,٣١٧٥

مواد ٠,٠٠٨

الضهارة :

مواد ٠,٠١٢

٠,١٨٠ عمالة

تامينات اجتماعية ٠,٣١٧٥ X ٠,٢٠ =٠,٠٦٤

استهلاك فرش =٠,٥٠٠

معجنة ومياه =٠,٥٠٠

المجمـــــــــــوع ١,٥٨٢جنيه للمتر المسطح

مصاريف غير مباشرة ٤٪ =٠,٠٦٣

تامينات ودمغات ورسوم ٣٪ =٠,٠٤٨

مصاريف مباشرة ٥٪ =٠,٠٧٩

مليم جنيه
١,٧٧٢

ولتكن مائة وثمانون قرشا للمتر المربع
اذا جملة تكلفة المتر المربع توريد وعمل دهان بالجير يساوى مائة وثمانون قرشا

دهان الحوائط بالغراء :-

(١) البطانة

المواد

٥٠ كيلوجرام اسبيداج يعطى ٢٠٠ م٢

العمالة

٢ نقاش

يعملون ٣٠٠م٣

١ مساعد

(ب) الضهارة :

المواد

٥٠ كيلو جرام اسبيداج
١ كيلو جرام غراء   تعطى ٦٠م٢
١ كيلو جرام اكسيد   رش ٣ اوجه بالماكينة

مثال ٢ – بالمتر المسطح دهان حوائط بالغراء :
(١)البطانة:
المواد

			مليم جنيه
٥٠ كيلوجرام اسبيداج	X	١,٠٠	=٥٠,٠٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٥٠,٠٠ / ٢٠٠ =٠,٠٢١ من الجنيه

العمالة :–

			مليم جنيه
٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	=٤٠,٠٠
١ مساعد	X	١٥,٠٠	=١٥,٠٠
			٥٥,٠٠

فتكون قيمة العمالة للمتر المسطح= ٥٥,٠٠ ÷ ٣٠٠= ٠,١٨٠جنيها

الضهارة :
أ– المواد

		مليمج	مليمج
٥٠كيلوجرام اسبيداج	X	١,٠٠	= ٥٠,٠٠
١ كيلوجرام غراء	X	٥,٠٠	=٥,٠٠
١ كيلوجرام اكسيد	X	٣,٥٠	=٣,٥٠
المجمـــــــــوع			٥٨,٥٠

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = ٥٨,٥٠ / ٦٠ = ٠,٩٧٥ جنيه/م٢

العمالة

			مليم جنيه
٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	٤٠,٠٠=
١ مساعد	X	١٥,٠٠	١٥,٠٠=
			٥٥,٠٠

فتكون قيمة العمالة المتر المسطح = ٥٥,٠٠ ÷ ٣٠٠= ٠,١٨٠

اذا تكلفة المتر المسطح من الرش بالغراء

البطانة :-

٠,٣٥٠	مواد
٠,١٨٠	عمالة

الضهارة :

٠,٩٧٥	مواد
٠,١٨٠	عمالة

استهلاك فرش	٠,٠٥٠=
استهلاك ماكينة	٠,٠٥٠=
معجنة مياه	٠,٠٥٠٠=
تامينات اجتماعية ٠,٣٦٠ X ٠,٢٠	٠,٠٧٢=
المجمـــــــــــــوع	١,٨٠٧جنيه للمتر المسطح
اضافة مصاريف مباشرة ٥٪	٠,٠٩٠=
اضافة مصاريف غير مباشرة ٤٪	٠,٠٧٣=
تامينات ودمغات ورسوم ٣٪	٠,٠٥٣=
اضافة ارباح ٥٪	٠,٠٩٠=
	٢,١١٠

اذا بالمتر المسطح توريد وعمل دهان بالغراءمع الرش بالماكينة جنيهان وعشرة قروش

٣- دهان ببوية الزيت العادة :

أ- المواد

مكونات الاوجه:

الوجه التحضيرى الاول ٦٠٪ زيت + ٢٠٪زنك +٢٠٪نفط وسكنتى(أ)
الوجه الثانى ٥٠٪ زيت + ٤٠٪زنك +١٠٪نفط وسكنتى(ب)
الوجه الثالث ٤٠٪ زيت + ٥٠٪زنك +١٠٪نفط وسكنتى(ج)
الوجه الرابع ٣٠٪ زيت + ٦٠٪زنك +١٠٪نفط وسكنتى(د)

(١ كيلوجرام زيت يحتاج الكيلوجرام من ١٥- ٣٠ كجم اكسيد)

متوسط ناتج دهان الكيلو جرام من خلطات البوية المبينة بعاليه

الخلطة رقم(أ) للوجه التحضيرى (الاول) تعطى ١٢م٢
الخلطة رقم(ب) للوجه الثانى تعطى ٢٠م٢
الخلطة رقم(ج) للوجه الثالث تعطى ٨م٢
الخلطة رقم(د) للوجه الرابع تعطى ٨م٢

معدل ما يلزم لتجهيز ودهان المتر المسطح :

١- البوية
١ كيلو جرام زيت
١,٥ كيلو جرام زنك — تعطى ٣٠م٢ وجه واحد
٠,١٢٥ كيلو جرام نفط — او تعطى ٧م٢ اربعة اوجه
٢/١٢ كيلو جرام سكنتى

٢- المعجون العادى:
٥ كيلو جرام اسبيداج
٠,٧٥ كيلو جرام زنك — تعطى ٢٠م٢ وجه واحد
٠,٥٠ كيلو جرام زيت — او تعطى ١٢ م٢ وجهين
٠,١٢٥ كيلو جرام غراء

٣- معجون الورنيش :
٥ كيلو جرام اسبيداج

١ كيلو جرام زنك   تعطى ٢٠م٢ وجه واحد
١ كيلو جرام ورنيش   او تعطى ١٢ م٢ وجهين
٠,٥٠ كيلو جرام زيت

ب- العمالة
أ- للدهانات ١ نقاش   يعملون ٣٥ م٢ اربعة اوجه
١ مساعد   او ١٤٠م٢ وجه واحد
ب- للمعجون والصنفرة ٢ نقاش يعطون ١٠٠م٢ وجه واحد
١ مساعد   او ٥٠م٢ وجهين

مثال : بالمتر المسطح دهائن حوائط ببوية زيت اربعة اوجه
اولا : المواد   او ٥٠ م٢ وجهين
أ- الدهانات

		مليم جنيه
١ كيلو جرام زيت	X ٣,٥٠٠	٣,٥٠=
١,٥ كيلو جرام زنك	X ٢,٠٠٠	٣,٠٠=
٠,١٢٥ كيلو جرام نفط	X ٠,٥٠٠	٠,٠٦٠=
١,٥ كيلو جرام سكنتى	X ١,٥٠٠	٠٢,٢٥٠=
		٦,٦٨٥=

فتكون قيمة المواد للمتر المسطح = $\frac{٦,٦٨٥}{٧}$ = ٠,٩٥٥من الجنيه

ب- المعجون :-

		مليم جنيه
٥ كيلو جرام اسبيراج	X ٠,١٥٠	٥,٠٠٠=
٠,٧٥ كيلو جرام زنك	X ٢,٠٠٠	١,٥٠٠=
٠,٥٠ كيلو جرام زيت	X ٣,٥٠٠	١,٧٥٠=
١ كيلو جرام غراء	X ٥,٠٠	٥,٠٠٠=
المجمـــــوع		١٣,٢٥٠=

فيكون قيمة المواد للمتر المسطح = $\frac{13,25}{12}$ = ١,١٠٤ مليمج

ثانيا : العمالة :-

١- الدهانات:-

			مليم جنيه
٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	=٤٠,٠٠
٢ مساعد	X	١٥,٠٠	=٣٠,٠٠
المجموع			٧٠,٠٠

فتكون قيمة العمالة للمتر المربع= ٧٠,٠٠ ÷ ٣٥=٢,٠٠ م٠ج (للاربعةاوجه)

ب- المعجون والصنفرة :-

			مليم جنيه
٢ نقاش	X	٢٠,٠٠	=٤٠,٠٠
١ مساعد	X	١٥,٠٠	=١٥,٠٠
			٥٥,٠٠

فتكون قيمة العمالة المتر المسطح = ٥٥,٠٠ ÷ ٥٠= ١,١٠

وبذلك تكون تكلفة دهان المتر المسطح اربعة اوجه كالاتى

قيمة المواد :

	مليم جنيه
الدهانات	=٠,٩٥٥
المعجون	=١,١٠٤
العمالة:	
الدهانات	=٢,٠٠
المعجون	=١,١٠
	٥,١٥٩

ما قبلـــــــــــــه	٥,١٥٩
استهلاك فرش	=٠,١٥
استهلاك صنفرة وادوات وعدة	=٠,١٥
المجموع الكلى	٥,٤٥٩
اضافة ٢٠٪ مصاريف ادارية ودمغات وارباح	١,٠٩١
بالمتر المسطح توريد وعمل دهان ببوية الزيت اربعة اوجه	=٦,٥٥٠

ولتكن ٦,٠٠ ستة جنيهات للمتر المربع

ملحوظة :

هذه الفئة المبين لاعمال الدهانات ببوية الزيت على الحوائط والاسقف والاسفال المعدنية بدون حساب التامينات الاجتماعية

وفى حالة الحوائط والاسقف التخشين تزاد الفئة بواقع ١٥٪ من الفئة السشالقة وذلك نظير فرق العمالة والمون

مثال رقم ٤

بالمتر المربع دهان ببوية الزيت وجهين فقط باللون المطلوب :-

		مليم جنيه
زيت ٠,٥كجم	X ٣,٠٠	١,٥٠٠
زنك ٠,٧٥كجم	X ٢,٠٠	١,٥٠٠
غراء ٠,١٢٥كجم	X ٥,٠٠	٠,٦٢٥
سيبداج ٠,٣٧٥كجم	X ١,٠٠	٠,٣٧٥
نفط ٠,١٢٥كجم	X ٠,٥٠	٠,٦٢٥
سنفرة عدد١ فراخ	X ٠,٣٥٠	٠,٣٥٠
١/١٦ نقاش	X ٢٠,٠٠	١,٢٥٠
١/١٦ مساعد نقاش	X ١٠,٠٠	٠,١٥٠

ولتكن ٧,٠٠ جنيهات

فقط سبعة جنيهات للمتر المربع

ملخص معدلات أداء أعمال الدهانات

١ ـ النقاش يبطن يوميا ٥٠م^2 زيت

٢ ـ النقاش يدهن يوميا ٣٠ م^2 وجه واحد

٣ ـ النقاش يبطن عدد ١٠ قطع نجاره وجه واحد

٤ ـ النقاش يدهن عدد ٥ قطع نجارة وجه واحد

٥ ـ يرش بالغراء يوميا عدد ٢ غرفه وجهان .

الدهانات الفاخرة

دهان دى لوكس :

الوجه الأول : مثل دهانات بوية الزيت العادى

الوجه الثانى : مثل دهانات بوية الزيت العادى

الوجه الثالث : مثل دهانات بوية الزيت العادى

الوجه الرابع : ١ كيلوجرام من الدهانات الفاخرة (دى لوكس) تدهن ١٠ م^2 وجه واحد .

دهان مطفى أو نصف مطفى :

أ ـ دهان مطفى :

الوجه الأول : مثل دهانات بوية الزيت العادى

الوجه الثانى : مثل دهانات بوية الزيت العادى

الوجه الثالث : ٥٠٪ بوية زيت + ٥٠٪ بوية سانيتون

الوجه الرابع : ٥٠٪ بوية زيت + ٥٪ بوية سانيتون

هذا مع العلم أن واحد كيلو جرام سانيتون يدهن ٨ م^2 وجه واحد

ب ـ دهان نصف مطفى

الوجه الأول : مثل دهانات بوية الزيت العادى

الوجه الثانى : مثل دهانات بوية الزيت العادى

الوجه الثالث : مثل دهانات بوية الزيت العادى

الوجه الرابع : يدهن ببوية أكستيل ١ كجم أكستيل يدهن ٧ م^2 وجه واحد

ج ـ دهان البلاستيك .

الوجه الأول : زيت ببذرة الكتان

الوجه الثانى : بلاستيك

الوجه الثالث : بلاستيك

الوجه الرابع : بلاستيك

١ كيلو جرام بلاستيك يدهن ٨ م^2 وجه واحد

البَابُ الثّانِي
الأعمال التكميلية

الفصل الأول

أعمال الأرضيات الخشبية

- أنواع الأرضيات الخشبية
- المواصفات الفنية للأرضيات الخشبية
- معدلات اداء وعماله الأرضيات الخشبية
- تحليل أسعار الأرضيات الخشبية

الأرضيات الخشبية

عام :

قبل أن نتحدث عن أعمال الأرضيات ستتحدث عن الأخشاب بوجه عام وعلى الأخص طريقة حفظها .

طريقة حفظ الأخشاب :

أولا : الحقن بمادة الكيروزوت : تحفظ الأخشاب بحقنها بمادة الكيروزوت وهذا الحقن قاصر على أخشاب السكة الحديد والفلنكات وسقالات الموانى وطريقة حقن الأخشاب بالكيروزوت تتم بوضع الأخشاب فى أفران خاصه ثم تحقن بالكيروزوت وبذلك يكون الخشب بكامل قطاعه مشبع بالكيروزوت .

ثانيا : حفظ أخشاب العلفات : تدهن العلفات بالكيروزوت للمحافظة عليها من عملية التلف التى تنقسم إلى قسمين :

١ ـ العفن الجاف (Dry Rot)

٢ ـ العفن الرطب (Wet Rot)

حيث أننا إذا منعنا عن الخشب الهواء يتحول إلى بودرة صفراء وهذا ما يسمى بالعفن الجاف .

أما العفن الرطب فهو الذى ينتج عن تعرض العلفات إلى الرطوبة ويلاحظ إضافة الكيروسين إلى الكيروزوت إذا كان الأخير غليظ القوام وذلك أثناء تسخينه لتخفيفه .

انواع الأرضيات الخشبيه

أولا :ـ أرضيات الخشب السويد

عبارة عن أرضيات من الخشب الموسكى تتكون من طبقتين الطبقة الأولى عبارة عن علفات من خشب أبيض ناعم بقطاع ٢ × ٢ بوصة توضع على الأرضية الخرسانية بعد تمام جفافها . ويجب مراعاة ما يلى فى العلفات :

١ ـ يجب أن تكون العلفه ممسوحة ومستوية ومن الخشب السويد

٢ ـ يجب أن تدهن أسطح العلفات بالكيروزوت ثلاثه أوجه

الطبقة الثانية :

عبارة عن ألواح من خشب الموسكى بسمك بوصة واحدة وعرض ٤ بوصة ومفرز ذكر وأنثى .

ويجب أن يكون تسمير ألواح التطبيق بالعلفات تسميراً مخفيا وغير ظاهر (أرشلى) أى يدق المسمار مائلا فى اللسان كما هو موضح بالرسم .

تقشط الأرضية بعد وضع ألواح التطبيق بالمقشطه (Scraped) ثم تبرش ثم تصنفر ثم تدهن وجه واحد زيت ثم تدهن بالورنيش ثم تلمع بشمع الأرضية (Floer Polich)

ثانياً : الأرضيات الباركيه

تنقسم الأرضيات الباركيه إلى ثلاثة أنواع

١ ــ أرضية باركيه عادية

وتتكون من علفات + لوح بندق خشب أبيض ٣/٤ بوصة × ٤ بوصة + ألواح صغيرة من الخشب القاسى (Hard Wood) مثل خشب القرو بسمك ١ وبعرض : ٥ أو ٦ سم وبطول من ٢٥ إلى ٣٥ سم مفرز بمفحار ولسان وفى أحوال خاصة يصل سمكها إلى ٢ بوصة

٢ ــ أرضية باركيه مطعم

ويعمل على شكل ترابيع مجهزة فى الورشة على أشكال هندسية بحيث تتكون التربيعة من بطانة من خشب سويد + ضهارة خشب قرو لا يقل سمكها عن ٨ مم حيث تكبس بالغراء الخاص ويكون سمك المجموعة ١ بوصة وتثبت على أرضية تحضيرية كالسابق ذكرها بالأرضية الباركيه العادية .

٣ ــ أرضية باركيه دوكيش

هذه الأرضية عبارة عن قطاعات صغيرة من الخشب القرو بسمك لا يقل عن ٨ مم تلصق على أرضية مستوية من الخرسانة أو من بلاط الأسطح السنجابى وتلصق بمواد لاصقة خاصه على أن تكون الأرضية التمهيدية تامة الجفاف .

٤ ــ أرضية بقوالب خشب (Wooden bloks)

أ ــ هذا النوع من الأرضيات عبارة عن كتل أو قوالب صغيرة من الخشب بسمك من ٢,٥ بوصة إلى ٣ بوصة وتلصق على أرضية جافة بالبيتومين الحار أو أى مادة بيتومينية خاصة .

ب ــ توضع البلوكات رأسية وتكون بمقاسات ٨ × ٨ سم أو ١٠ × ١٠ وتلصق بالبيتيومين أيضا وتوضع على طبقة تحضيرية من الخرسانة غير المسلحة وبارتفاع من ١٥ : ٢٠ سم .

ملاحظات عامة عن الأخشاب المستخدمة فى أعمال الأرضيات ومواصفاتها :

أولا : يجب ملاحظة ما يلى فى الأخشاب :ـ

١ ــ انتظام الألياف وتجانس ألوان الخشب .

٢ ـ يجب خلو الأخشاب من التخوخ والتفليق والسوس .

٣ ـ يجب خلو الأخشاب من العقد بقدر الإمكان وعلى أية حال يجب ألا تكون العقد من النوع الخبيث وإذا وجد بالأخشاب عقد عادية فيجب ألا يزيد قطر العقدة عن ٣ سنتيمتر .

ثانيا ـ المقصود باسماء الأخشاب التى سياتى ذكرها فيما بعد :ـ

أ ـ الشوح الأبيض : خشب لونه أبيض مائل للاصفرار قليلا وهو خشب لين وكثافته من ٤٠٠ إلى ٥٠٠ كجم/م٣ ويشمل الأخشاب المبينة بعد :

(١) لوح شق بلاده سمك ١١مم وعرض من ٥ : ٨ بوصة وطول ٤ م

(٢) لوح بندق سمك ١٨ مم وعرض من ٥ : ٨ بوصة وطول ٤ م

(٣) لوح بندق سمك ٢٣ مم وعرض من ٥ : ٨ بوصة وطول ٤ م

(٤) لوح بونطى ١ ١/٤ بوصه أو ١ ١/٢ بوصه أو ٢ بوصه وطول ٤ م وعرض من ٨ : ١٤ بوصة .

(٥) المراين بجميع مقاساتها وبطول ٤ م

ب ـ البرطوم السلطانى أو العروق الفلليرى :

ج ـ الشوح الأصفر :

عبارة عن الخشب الموسكى ولونه أصفر مائل للحمرة وكثافته لا تقل عن ٤٨٠ كجم/م٣ ويتراوح عرضه بين ٤ : ٩ بوصة وسمكه من ١/٢ : ٤ بوصة وذو أطوال مختلفة لغاية ٢٧ بوصة .

د ـ الخشب العزيزى :

خشب لونه أصفر مائل للحمرة يرد على شكل كتل كبيرة بقطاعات مختلفة بطول لغاية ١٥ متر .

هـ ـ الخشب الزان :

خشب صلب مندمج متجانس ولونه مائل للاحمرار .

و ـ الخشب القرو

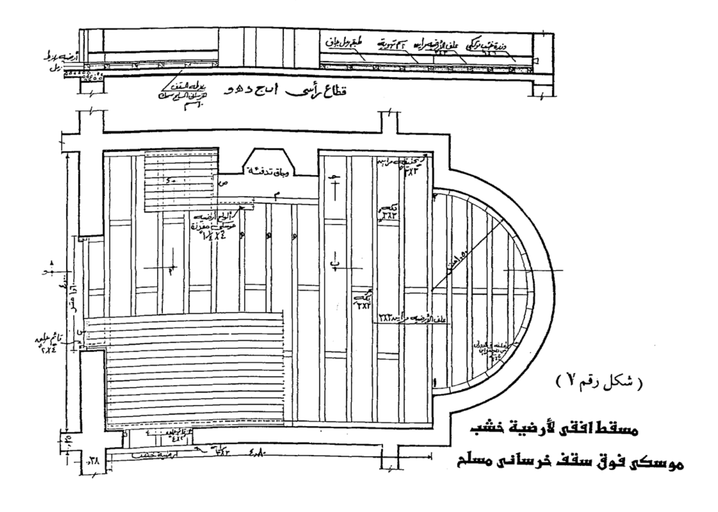
خشب صلب ومندمج ولونه أصفر

ز ـ الخشب ماهوجنة

خشب صلب مثل القرو غير ان لونه أحمر .

جـ ـ خشب التيك :

خشب صلب جدا ولونه داكن .



(شكل رقم ٧)

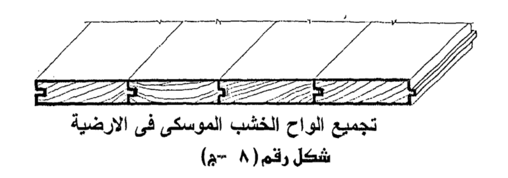
مسقط افقى لأرضية خشب موسكى فوق سقف خرسانى مسلح



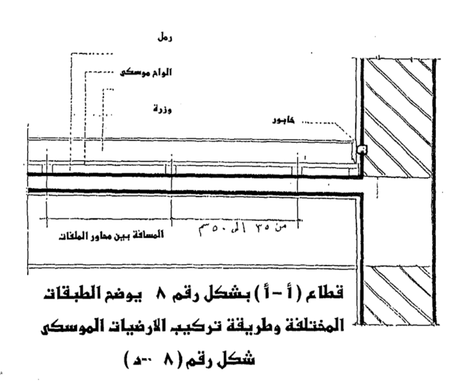
وصلة استطالة العلقة
ثلاثة امثال عرض القطع
شكل رقم (٨ ب)



قطاع عرضى فى لوح ارضية من
الخشب الموسكى
شكل رقم (٨ أ)

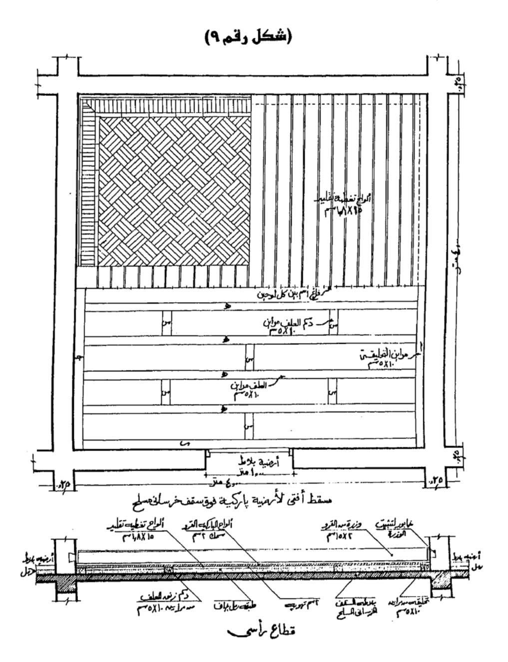


تجميع الواح الخشب الموسكى فى الارضية
شكل رقم (٨ -جـ)

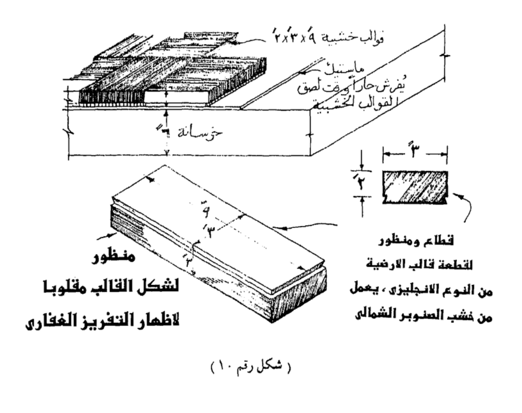


قطاع (أ - أ) بشكل رقم ٨ يوضح الطبقات
المختلفة وطريقة تركيب الارضيات الموسكى
شكل رقم (٨ -د)

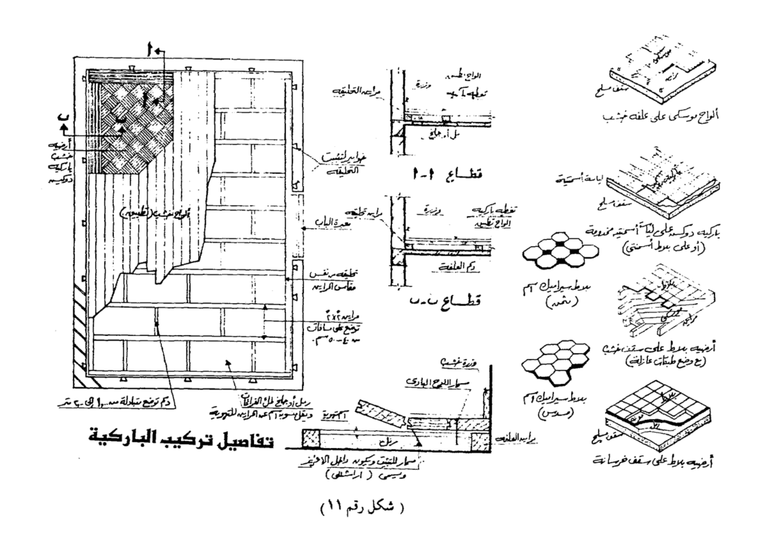
(شكل رقم ٩)


ألواح تغطية تقليد
١٥×٨/١ سم
فراغ ١سم بين كل لوحين
دكم العلف موازين
١٠×٥سم
موازين التعليق
١٠×٥سم
العلف موازين
١٠×٥سم
أرضية بلاط
١,٠٠ متر
٤,٠٠ متر
٠,٢٥
مسقط أفقي لأرضية باركية فوق سقف خرساني مسلح
ألواح تغطية تقليد
١٥×٨/١سم
ألواح الباركيه القرو
سمك ٢سم
وزرة من القرو
٢×١٥سم
مسامير لتثبيت الوزرة
أرضية بلاط
دكم زنقة العلف
من مرابيع ١٠×٥سم
طبقة رمل جاف
٢سم تسوية
بلاطة السقف الخرساني المسلح
تعليقة من مرابيع
١٠×٥سم
قطاع رأسي

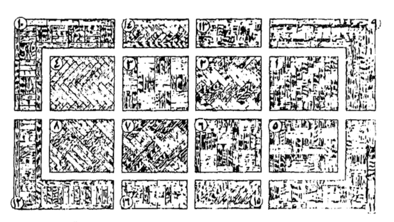
وهناك نوع آخر من الباركيه يعرف بالباركيه الانجليزي أو قوالب الباركيه ، ويستعمل في أرضيات المحال العامة نظراً لصلابته وقوة إحتماله ، وكذلك يستعمل في البيوت السكنية.
وتكون قطع الأخشاب و القوالب ، من سمك مختلف تتراوح بين بوصة و بوصتين ، ويفضل السمك الأكبر ، أما طول القطعة فيكون مكرراً لمقاس عرضها.
وتصنع هذه القوالب من خشب القرو أو التك أو العزيزي إلا أن النوع الأول هو المفضل عن غيره في الاستعمال ، وتكون هذه القوالب مفرزة من محيطها في إرتفاع سمكها ، وعند تثبيتها تعشق فيها ألسنة مستعارة (سدابات) ، وفي بعض الحالات تكون مفرزة غنفاريا في سمكها في الجزء السفلي منها لتثبيتها بالمخلوط الأسفلتي الساخن المكون من محلول الزفت و القار ، و البيتومين.
ومبين بشكل رقم   أرضية من هذا النوع ملصقة بسقف خرساني ، ويلاحظ أن وضع هذه القوالب يكون بعد تجهيز السقف الخرساني حيث تفرد عليه طبقة من المحلول المغلي من القار والبيتومين ، ثم تغمس قطع الأرضية الباركيه في المحلول المغلي ، وتوضع في محلها بعد حكمها في مجاورتها ، وتراعي ضرورة بدء العملية من أحد أركان الحجرة ، وتستمر العملية حتى تنتهي عند باب الحجرة.



(شكل رقم ١٠)

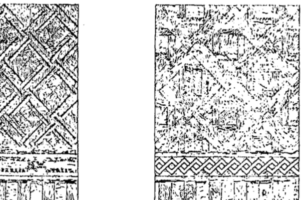

تفاصيل تركيب الباركية
قطاع أ-أ
قطاع ب-ب
ألواح موسكى على علفة خشب
بلاطة أسمنتية
سقف مسلح
باركيه دوكسه على لياسة أسمنتية مدروزة
(أو على بلاط أسمنتي)
أرضيه بلاط على سقف خشب
(مع وضع طبقات عازلة)
أرضيه بلاط على سقف خرسانة
بلاط سيراميك ٣ سم
(مثمن)
(مسدس)
فتحة الباب
مراين التعليق
دكم العلفة
وزرة خشب
مسمار اللوح البارى
مراين العلفة

(شكل رقم ١١)



الشكل يبين ثماني حالات مختلفة من رقم ١ الى رقم ٨ لتركيب ارضيات الباركية منها الرسمان ٣ ، ٤ للتصميم الهنجاري "مضفور " وكذلك اربعة تصميمات متنوعة لبردورة مع الزوايا من رقم ٩ الى ١٢ واربعة اشكال اخرى لبردورة من رقم ١٣ الى ١٦





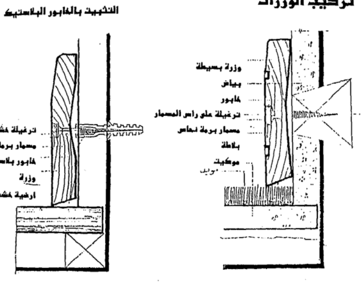
وكذلك مبين بشكلي ٥ و ٦ تصميمان مختلفان لأرضية من الباركية حيث يتضح من تصميمها اختلاف تركيب القطع بشكل هندسي جميل منظم مع برودة من اخشاب ثمينة ملونة

تركيب الوزرات

التثبيت على الخوابير




التثبيت بالخابور البلاستيك

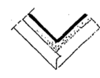


أ- تركيب الوزرات البسيطة على خوابير ويكون الذيل و الظهر كما هو مبين بالرسم ويغطى راس المسمار بترغيلة

ب- في حالة الموكيت تركب الوزرة مرفوعة من سطح البلاط من ١,٥سم الى ٣ سم

ج- يكون وجه الخابور البلاستيك في نفس مستوى سطح البياض وبالطول الكافي للتثبيت

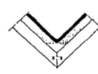
الوزرات البسيطة



أ- يبين تجميع وزرة على زاوية خارجية بطريقة النصف على نصف على ذيل الزاوية



ب- يبين تجميع وزرة على زاوية خارجية بطريقة ذيل الزاوية مع استعمال مسمارة زان ومثلثوت خلفي



ج- تجميع زاوية داخلية بطريقة الذكر والانثى حتى قبل النهاية العليا التي تجمع على ذيل الزاوية

تثبيت الوزرات المركبة على خوابير وبقائن بطول الوزرة وسمك يتناسب مع تشكيل الوزرة تثبت على الخوابير المبيتة بالحائط مع ملء الخلف بمونة البياض

(شكل رقم ١٣)

تجميع الزوايا الداخلية والخارجية للوزرات

الوزرات المركبة

ملخص أصول قياس الأرضيات :

١ ــ القياس بالمتر المسطح للأرضيات .
٢ ــ قياس الوزرات بالمتر المسطح لارتفاع أكثر من ٢٠ سم
٣ ــ قياس الوزرات بالمتر الطولى لارتفاع أقل من ٢٠ سم .
٤ ــ المدادات الخشبية بالمتر المكعب للقطاع أقل من ٥٠ سم مربع .
٥ ــ المدادات الخشبية بالمتر المربع للقطاع أكبر من ٥٠ سم مربع .
•٦ــ إذا كانت فئة الوزرة محملة على الأرضية يكون القياس من وجه البياض لوجه البياض .
٧ ــ إذا لم تكن فئة الوزرة محملة على الأرضية يكون القياس من وجه لوجه الوزرة .

ملخص معدلات العمالة :

أ ــ نجار الارضية يطبق يوميا من ٣٠ إلى ٣٥ م٢ ألواح أرضية .
ب ــ نجار الارضية يعلف ويدكم ٤٥ متر مربع مراين .
جـ ــ نجار الأرضية يثبت ٨٠ متر طولى وزرات .

ملخص معدلات المواد

أ ــ المتر المربع أرضية يحتاج إلى ١/٤ ١ لوح طول ٤ متر للتطبيق وعدد ١ مورينه طول ٤ متر للتدكيم .
ب ــ المتر المربع أرضية يحتاج إلى ١٠ متر طولى من ألواح بعرض ١٠ سم (٤ بوصه) .
ج ــ المتر المربع أرضية يحتاج إلى ٨,٥ متر طولى من ألواح بعرض ١٢,٥ سم (٥ بوصة) .
د ــ المتر المربع أرضية يحتاج إلى ٦,٥ متر طولى من ألواح بعرض ١٥ سم (٦ بوصة) .

أرضيات الخشب السويد
(تلويح بألواح خشب سويد مفرزة)

أولا : المواد والمون :

١ ــ العلفات والدكم : وتعمل من خشب أبيض غشيم .

المتر المكعب يعطى عدد ١٠٠ مورينه ٢" × ٢" بطول ٤ متر .

أو « « ٥٨ مورينه ٢,٥" ×٢,٥" بطول ٤ متر .

أو « « ٦٨ مورينه ٢" × ٣" بطول ٤ متر .

ونظرا لأن كل متر مسطح من الأرضيات يحتاج إلى ـ٫٤م ط من العلفات أسفله (المراين فانه يلزم (١م٣) من المراين حتى يمكن تطبيق ١٠٠م٢ من خشب السويد فوقها .

تكاليف العلفات اللازمه للمتر المسطح من الأرضيه :

فئه م٣ خشب أبيض / ١٠٠ = فئه المورينه الواحد (٢ء × ٢ء) بوصة

فئه م٣ خشب أبيض / ٦٨ = فئه المورينه الواحد (٢ء × ٣ء) بوصه

فئه م٣ خشب أبيض / ٥٨ = فئه المورينه الواحد (٢½" × ٢½") بوصة

٢ ــ الرمل : ارتفاع الرمل يقل ١ سم عن ارتفاع العلفة .

فى حال استعمال مورينه ٢" × ٢" بالعلفه فان المتر المكعب من الرمل بما فيه الهالك يفرد ٢٢ متر مربع .

فى حالة استعمال مورينه ١½" × ١½" بالعلفة فان المتر المكعب من الرمل بما فيه الهالك يفرد ١٨ م٢ .

فى حالة استعمال مورينه ٢" × ٣" بالعلفة فان المتر المكعب من الرمل بما فيه الهالك يفرد ١٥م٢.

تكاليف المتر المسطح من الرمل اللازم للأرضية = (عدد الأمتار المكعبة رمل نظيف / المسطح الذى يفرده المتر المكعب) × فئة المتر المكعب رمل نظيف

٣ ــ الكانات : قطاع ١" × ¼" والمسامير البرمه للتثبيت بطول ١,٥ سم

المتر المسطح من الأرضية يحتاج إلى عدد ١ كانه حديدية + عدد ٢ مسمار برمه .

تكاليف الكانات للمتر المسطح من الأرضيه = ثمن كانه واحدة + ثمن ٢ مسمار برمه .

٤ ــ ألواح التطبيق : وتعمل من الخشب السويد قطاع ٤" × ١¼ بوصه أو ٤" × ١ بوصه .

المتر المربع من الخشب السويد قطاع ٤" × ١¼" يلزم لتركيب ٢٨م٢ من الأرضي بما فى ذلك الهالك .

المتر المكعب من الخشب السويد قطاع ٤" × ١" يلزم لتركيب ٣٥م٢ من الأرضيه بما فيها الهالك .

∴ قيمة الأخشاب اللازمة لتطبيق متر مسطح واحد من أرضية سمك

١¼ بوصه = (عدد الأمتار المكعبه من خشب سويد ÷ ٢٨) × فئه المتر المكعب وارد الورشه

∴ قيمة الأخشاب اللازمه لتطبيق متر مسطح واحد من أرضيه سمك ١ بوصه .

= (عدد الأمتار المكعبه من خشب سويد ÷ ٢٥) × فئه المتر المكعب وارد الورشه

٥ ــ قطران الفحم الساخن اللازم لدهان العلفات والدكم .

الكيلو جرام يدهن حوالى ١٠ مورينه .

∴ تكاليف القطران اللازم للمتر المسطح من الأرضيه = قيمه دهان عدد ١ مورينه

أى ثمن الكيلو جرام قطران ÷ ١٠

٦ ــ المسامير البرمه طول ٧ سم لتثبيت العلفات وألواح التطبيق .

الأرضيات سمك ١¼" يلزم لها مسمار طول ٧ مم .

الأرضيات سمك ١¼" يلزم لها مسمار طول ٦ مم .

المتر المسطح من الأرضيه يستهلك ⅓ كيلو جرام مسمار .

قيمه المسمار اللازم لنمتر المسطح من الأرضيه = ⅓ × ثمن الكيلو جرام .

ثانيا : العمالة :

١ ــ نقل العلفات من موقع العملية إلى الأدوار العلويه .

الربطة بها عدد ٤ مورينه وتزن ٢٠ كجم .

إنتاج النفر اليومى فى رفع الأخشاب للأدوار المختلفة .

للدور الأرضى من ٥٠ ربطه إلى ٦٢ ربطه

للدور الأول « ٣٨ ربطه إلى ٥٠ ربطه

للدور الثانى « ٢٥ ربطه إلى ٣٧ ربطه

الدور الثالث « ١٩ ربطه إلى ٣٠ ربطه
الدور الرابع « ١٢ ربطه إلى ١٩ ربطه

تكاليف مشال العلفات لكل متر مربع من الأرضية = الأجر اليومى للعامل / الانتاج اليومى

٢ ـ رفع وفرش رمل نظيف للأدوار المختلفه .
١ عامل مشال وفرش
½ عامل للتعبئه الانتاج اليومى لهذه المجموعه كما يلى
للدور الأرضى ـ ,٣ م٢ وتفرش ٤٥ متر مسطح من الأرضيه .
للدور الأول ٢,٥ م٣ وتفرش ٤٠ متر مسطح من الأرضيه .
الدور الثانى ـ,٢م٣ وتفرش ٣٢ متر مسطح من الأرضيه .
الدور الثالث ١,٧٥م٣ وتفرش ٢٨ متر مسطح من الأرضيه .
للدور الرابع ١,٥٠م٣ وتفرش ٣٤ متر مسطح من الأرضيه .

تكاليف رفع وفرش رمل لكل متر مسطح = الأجر اليومى للمجموعه / الانتاج اليومى (م٢)

٣ ـ مصنعية تفريز ذكر أو أنثى مع المسح من الوجهين بالورشه
قيمه تفريز المتر المكعب من الخشب السويد بالورشه , ٥٠ جنيه للألواح سمك ١" .

ويكون تكلفه التفريز لكل ١ متر مسطح من الأرضية = قيمة تفريز المتر المكعب من الخشب / المسطح الذى يعطيه المتر المربع

٤ ـ نقل ألواح التطبيق من الورشه إلى موقع العمليه
السياره حموله ـ,٥ طن تنقل حوالى ٨م٣ من ألواح السويد المفرز .
أو تنقل حوالى ٣٢٠ لوح سمك ٢٢ مم
أو تنقل حوالى ١٥٠ لوح سمك ٢٨ مم

يضاف إلى ذلك تحميل الألواح بالورشه والتفريغ والرص بالموقع .
تكاليف نقل ألواح التطبيق من الورشه إلى الموقع ويراعى فى ذلك المسافات .

لكل م٢ من الأرضيه = قيمه النقل + التحميل والتفريغ والرص / كميه الخشب المنقول بالمتر المسطح

٥ ـ مشال ألواح التطبيق من موقع العمليه إلى الأدوار العليا
المجموعه المكونه من عدد ١ عامل للمشال .

½ عامل للمناوله

½ عامل للرص بالأدوار

انتاجها اليومى فى رفع الألواح إلى الأدوار المختلفه كالآتى :

الدور الأرضى ٢٠٠ لوح وتلزم لتطبيق ٨٠م٢ من الأرضيه

للدور الأول ١٥٠ لوح وتلزم لتطبيق ٦٠م٢ من الأرضيه

للدور الثانى ١٠٠ لوح وتلزم لتطبيق ٤٠ م٢ من الأرضيه

للدور الثالث ٧٥ لوح وتلزم لتطبيق ٣٠م٢ من الأرضيه

للدور الرابع ٥٠ لوح وتلزم لتطبيق ٢٠م٢ من الأرضيه

مايخص المتر المسطح من الأرضيه للمشال = الأجر اليومى للمجموعه / غلانتاج اليومى (م٢)

٦ ــ الدهان بقطران الفحم الساخن :

المجموعه المكونه من عدد ١ عامل للدهان + ½ عامل مساعد للتسخين والمناوله يبلغ انتاجها اليومى ١٠٠ مورينه بطول ٤ متر والتى تلزم لعمل ١٠٠م٢ من الأرضيه .

فيكون مايخص المتر المسطح من الأرضيه = الأجر اليومى للمجموعه / ١٠٠

٧ ــ تركيب العلفات وتثبيت الكانات :

المجموعه المكونه من عدد ١ نجار + ١ مساعد نجار

انتاجها اليومى ٤٠ متر مربع من الأرضيات

مايخص المتر المسطح من الأرضيه = الأجر اليومى للمجموعه / ٤٠م٢

٨ ــ تكوين ألواح التطبيق :

عدد عدد عدد

المجموعة المكونة من ٢ نجار + ١ مساعد للتجهيز + ١ نفر للتحميل يبلغ انتاجها اليومى ٦٠ متر مسطح من الأرضيه

فيكون مايخص المتر المسطح من الأرضية = الأجر اليومى للمجموعه / ٦٥م٢

٩ ــ القشط :

عامل قشط يقشط فى اليوم ٣٠ متراً مربعاً من الأرضية

فيكون مايخص المتر المسطح من الأرضية = $\frac{\text{الأجر اليومى للمجموعة}}{\text{٣٥م}^2}$ + استهلاك المقشطه

١٠ ـ الدهان بالزيت وجهين ثم التلميع وجهين بالورنيش

أنظر معدلات أعمال الدهانات

ثانيا : وزرات الخشب السويد

وتعمل من الخشب السويد نمره (١) وتثبت بعد المسح والتشريب والخوابير من الخشب الأبيض بمسامير برمه مع دهان الخوابير وظهر الوزره بقطران الفحم الساخن ثم الدهان النهائى للوزره من الخارج وجهين زيت والتلميع بالورنيش وجهين ويمكن تحليل السعر كما يلى :

أولا : المواد والمون :

الوزره ـ خشب سويد قطاع ٤" × ٤٩" (٢٢ سم بعد المسح)

ويحتسب متر طولى وزره لكل ـ ام^2 أرضيه مكعبها ٢٥ . . ,م^3 خشب وتكاليف خشب الوزره لكل متر مسطح من الأرضيه = ٢٥ . . , × ثمن المتر المكعب من الخشب .

الخوابير خشب أبيض قطاع ٤ × ٤ سم من الأمام و٦ × ٦ سم من الخلف وبعمق ٦ سم على مسافات كل ٧٠ سم

ويحتسب خابور لكل م^2 من الأرضية .

تكاليف الخوابير لكل متر مسطح أرضيه = ١,٥ × ثمن الخابور

قطران الفحم لدهان الوزره والخوابير

كيلو جرام قطران يكفى لدهان ـ,١٠٠م ط وزره مع الخوابير

تكلفه القطران اللازم للمتر المسطح من الأرضيه = $\frac{\text{ثمن الكيلو جرام قطران فحم}}{١٠٠}$

المسامير البرمه النحاس طول ٥ مم

½ قاروصة مسمار يلزم لعمل متر مسطح من الأرض = $\frac{\text{½ × ثمن القاروضة}}{١٤٤}$

الجبس اللازم للخوابير (حسب التقدير)

ثانيا : العماله :

أ ـ عمل الحليات والمسح للجهتين بالورشه : **مليم جنيه**

تكاليف تصنيع متر مكعب خشب وزرات بالورشة ١٠٠,٠٠

مليم جنيه

التكاليف بالنسبه للمتر المسطح من الأرضيه = ٢٥..,٠م٣ × ١٠٠,٠٠ = ٠,٢٥٠

خمسة وعشرون قرشا

ب ـ دق مكان للخوابير وتثبيتها :

عدد عدد

يلزم ١ نحات لدق ١٠٠ مكان للخوابير يوميا

مايخص المتر المسطح من الأرضيه = الأجر اليومى للنحاتين / ٦٠

جـ ـ مصاريف نقل الوزره من الورشه إلى موقع العمليه :

السياره حموله ٥ طن تنقل حوالى ـ و٨م٣ أى حوالى ٣٢٠٠م ط سمك ٢٢ مم أو حوالى ٣٠٠٠م ط سمك ٢٨ مم

مايخص المتر المسطح من الأرضيه (نقل) = أجرة التحميل والتفريغ والرص والنقل / كمية الخشب المنقولة بالمتر المسطح

د ـ مشال الوزره من موقع العمليه للأدوار العلويه :

المجموعه المكونه من عدد ١ عامل للمشال + ½ عامل مناوله + ½ عامل للرص انتاجهم اليومى كما يلى .

للدور الأرضى ٢٠٠ لوح بطول ٤م والتى تلزم لعمل ٨٠٠م٢ أرضيه

للدور الأول ١٥٠ لوح بطول ٤م والتى تلزم لعمل ٦٠٠م٢ أرضيه

للدور الثانى ١٠٠ لوح بطول ٤م والتى تلزم لعمل ٤٠٠م أرضيه

للدور الثالث ٧٥ لوح بطول ٤م والتى تلزم لعمل ٢٠٠م٢ أرضيه

للدور الرابع ٥٠ لوح بطول ٤م والتى تلزم لعمل م٢ أرضيه

يخص المتر المسطح من الأرضيه = الأجر اليومى للمجموعة / الانتاج اليومى

هـ ـ دهان وجهين ببويه زيت مع التلميع :

انظر المعدلات الخاصه بذلك فى بند الدهات .

مثال ١ توريد وتركيب أرضيات بألواح خشب نمره (١) قطاع ٤″ × ¼″ مركبه على علفات من خشب أبيض قطاع (٢″ × ٣″) ومحمل على السعر وزره سويد (٤″ × ٢″) محليه الحرف كما يشمل الثمن الدهان وجهين بالزيت الخاص والتلميع بالورنيش .

ملحوظه : خطوات الحل تتم طبقا للخطوات المذكوره بالمعدلات الفنيه .

أولا : العلفات :

١) تكلفه مايخص المتر المسطح من العلفات = ٠,٠١٠م٣ × ١٠٠٠ = ١٠ جنيه

٢) النقل إلى الأدوار العلوية ولِيكن الدور الثانى = $\frac{\text{١٠٠ (اجر العامل)}}{\text{١٠٠ (مورينة انتاج)}}$ = ٠,١٠ من الجنيه

٣) الرمل : تكاليف توريد رمل بسمك ٥ سم بين العلفات لكل متر مسطح =

مليمجنيه

$\frac{\text{١,٠٠م٣ x ٧,٠٠}}{\text{٢٠م}}$ = ٠,٣٥ من الجنيه

مليم جنيه

تكاليف النقل والفرش = $\frac{\text{١٠,٠٠ (عمالة)}}{\text{٣٠ م٢(انتاج)}}$ = ٠,٣٣٠ من الجنيه

∴ جمله تكلفه الرمل = ٠,٣٥ + ٠,٣٣ = ٠,٦٨ من الجنيه

توريد وتركيب كانات بواقع كانه لكل م٢ يبلغ ثمن الكانه = ٠,٣٥

عدد ٢ مسمار برمه طول ٢,٥ سم = ٠,٠٥٠

دهان العلفات بقطران الفحم = ٠,٢٥٠

مصنعية تركيب مايخص المتر المسطح من العلفات = $\frac{\text{٢ × ١٥,٠٠ (عماله)}}{\text{٥٠م٢ (انتاج)}}$ = ٠,٦٠٠

١,٩٣

جملة تكلفة العلفات = ١٠,٠٠ + ٠,١٠ + ١,٩٣ = ١٢,٠٣

ثانيا : التطبيق :

مايخص المتر المسطح من الخشب = $\frac{\text{١٠٠٠}}{\text{٢٨,-}}$ = ٣٥,٧

المصنعيه بالورشه = ٠,٠٣م٣ × ٥٠,٠٠ جنيها = ٣,٠٠

النقل للدور الثانى $\frac{\text{١٠(عمالة)}}{\text{٤٠ م٢}}$ = ٠,٢٥

مصنعية التركيب $\frac{\text{٢ × ١٥,-}}{\text{٦٠م٢ (انتاج)}}$ = ٠,٥٠٠

٣٩,٤٥ بعــــــــــــده

	مليم جنيه
ماقبلـــــــــــه	٣٩,٤٥
مسامير برمة ٣/١ كجم × ٢,٠٠	= ٠,٧٠
مصنعه قشط = ٢ × ١٠ (عماله) ÷ ٣٠م٢ (إنتاج) + ٥, استهلاك سلاح	= ١,١٦٠
استهلاك صنفرة	= ,٥٠٠
دهان بالزيت والورنيش وجهين مونة ومصنعية	= ٦,٠٠٠
جملة سعر التطبيق	٤٧,٨١

ثانيا ــ الوزره بارتفاع ٢٠ سنتيمتر :

ثمن خشب الوزره = ١,٠٠م ط × ٠,٠٢٥ × ٠,٢٠ × ١٠٠٠	=٥,٠٠
مصنعيه الورشه ـ ٠,٠٠٥م٣ × ١٠٠,	=٠,٥٠٠
تكاليف رفع الوزرات للأدوار = ١٠(عماله) / ٥٠٠م ط (إنتاج)	=٠,٠٢

∴ جمله تكلفه الوزره = ٥,٥٢٠ مليم جنيه

الخوابير :

ثمن ١,٥ خابور x ٠,١٠	=٠,١٥
مصنعيه دق = ١٠,٠٠ (عماله) / ١٠٠ خابور إنتاج	= ٠,١٠
مسمار برمه	=٠,٢٥
مصنعية تركيب الخوابير والوزره	=٠,٥٠
مصنعيه دهان بالزيت والورنيش وجهين = ٠,١٠م٢ x ٦,٠٠ (مليم جنيه)	=٠,٦٠٠
	=١,٦٠

وبذلك يكون سعر المتر المسطح من الأرضيه محمل عليه الوزره كمايلى

العلفه	١٢,٠٠
التطبيق	٤٧,٨١
الوزره والخوابير	٥,٥٢ + ١,٦٠ = ٧,١٢
إضافه ٢٠ ٪ مصاريف إداريه وتأمينات اجتماعيه وأرباح × ٦٦,٩٣=	١٣,٤٠
	٨٠,٣٣

∴ بالمتر المربع توريد وعمل أرضيه خشب سويد حسب المذكور بالصفحة السابقه

فقط اثمانون جنيها للمتر المسطح

الأرضيات الباركيه (خشب قرو) :

مثال ٢ : بالمتر المربع توريد وتركيب أرضيه باركيه خشب قرو سمك ١" من قطع مقاس ٤ × ٢٥ سم ممسوحه من الجهتين ومفرزه ذكر وأنثى ومثبته بمسامير برمه بطول لا يزيد عن ٤ سم ومركبه على ألواح بندق غشيم سمك ٣/٤ بوصه وبعرض ٤" بوصة على أن تترك مسافه ٢ سم بين كل لوح وتثبت الألواح البندق على علفات من مورينه خشب أبيض قطاع ٢" × ٢" توضع على مسافات كل ٤٠ سم من المحور للمحور وذلك بمسامير بطول ٦سم مع عمل تحليقه حول الحوائط من نفس العلفه ومعشقه مع بعضها نصف على نصف بما فى ذلك تثبيت العلفات بالحوائط والبلاطه أسفلها بكانات ١" × ١/٤ بوصه وبطول ١٢ سم على مسافات كل ١,٥٠م بالحوائط ويدكم بين العلفات بدكم من نفس قطع العلفه على ألا تزيد المسافه بين الدكم وبعضها عن ١,٥٠م وتدهن العلفه والدكم وجهين بقطران الفحم الساخن قبل التركيب مع تشريب الأرضيه وتنعيمها جيدا والثمن يشمل توريد وتركيب وزره خشب قرو سمك ١ء وبارتفاع ٤ء ممسوحه ومشربه ومحليه الحرف ومثبته على خوابير خشب أبيض ٤ × ٤ سم من الأمام و٦ × ٦ سم من الخلف وبعمق ٦ سم وعلى مسافات كل ٧٠ سم والثمن يشمل التحبيش على الخوابير وتثبيت الوزره عليها بمسامير برمه من النحاس بخوص بطول الوزره على أن تخبأ هذه المسامير بكاويله من الخشب القرو مع دهان الأرضيه بعد القشط بالشمع .

العلفه :

	مليجـ
أ ـ العلفات مثل البند السابق	١٢,٠٠
ب ـ الفلصة : (لوح بندق غشيم أو خشب سويد نمره ٢ سمك ١ بوصه) تكلفه مايحتاجه المتر المسطح من خشب الفلصه ٠,٠٢× ١٠٠٠ x ٠,٩٠ =	١٨,٠٠
تكاليف نقل(م٣) إلى الأدوار العلويه ١٠,٠٠ / ٤٠٠ (الإنتاج)	٠,٠٢٥
١/٣ كيلو مسمار × ١,٠٠ (مسامير ابره طول ٧ سم للعلفات ، ٦سم للألواح	٠,٩١
∴ جمله قيمه مواد الفصلة	١٩,١٦

مصنعيه تركيب عدد ١ نجار × ١٥,٠٠ ‏ ١٥,٠٠

عدد ١ مساعد للتحميل × ١٠,٠٠ ‏ ١٠,٠٠

٢٥,٠٠

٢٥,٠٠ (عماله) ÷ ٧٠,٠٠ (الانتاج) ‏ ٠,٣٦

∴ جمله سعر تكلفه الفلصه = ١٩,١٦ + ٠,٣٦ = ‏ ١٩,٥٢

جـ ـ قطع الباركيه القرو مقاس ٤ × ٢٥ سم وسمك ١ء

سعر م٢ من خشب قرو باركيه مفرز ذكر وأنثى وممسوح من الوجهين مع العلم أن المتر المربع يفرد ٣٠م٣ يكون كما يلى :

	مليم جنيه
ـ ثمن الخشب(ـ,١م٣ × ١٥٠٠,٠٠) ÷ ٣٠	٥٠,٠٠
ـ مصنعيه شق وتفريز ذكر وأنثى والمسح من الوجهين	١٠,٠٠٠
ـ نقل القطع الباركيه من الورشه إلى موقع العمليه = ١,٠٠ × ٠,٠٢٥ × ٥,٠٠	٠,٣٢
ـ تكاليف نقل م٢ خشب باركيه إلى الأدوار العليا = ١٠,٠٠ (عماله) / ٢٠ (انتاج)	٠,٥٠

- مصنعية التركيب ٣ نجار درجة اولى ٧٥,٠٠
٢ مناول درجة اولى ٢٥,٠٠

مايخص م٢ أرضيه مقابل مصنعيه التركيب	١٠٠,٠٠
	مليم جنيه
١٠٠,٠٠٠ (مصنعيه) / ١٠,٠٠ (انتاج)	١٠,٠٠
ثمن المسامير الابره طول ٤ سم لتثبيت القطع كما يلى	
ـ م٢ أرضيه يستهلك ¼ كجم مسامير برمه × ١,٠٠ =	٠,٧٠٠
قشط (تبريش الأرضيه بالماكينه) = ١٥,٠٠ (عماله) / ٢٥,٠ (إنتاج) + استهلاك سلاح ٤,٠٠+صنفرة ١,٢٢٥	٥,٦٠٠
توريد وعمل دهان بالفلوت وجهين على وجه لامبريت	٦,٠٠
	١١٩,٤٢٠

د ـ الوزره :

(خشب قرو٤ء × ١ء مثبته على خوابير خشبيه) يبلغ ثمن الوزره لكل متر مسطح من الأرضيه ١,٠٠م٠ط x ٠,٠٠٢٥ x ٢٢٠٠ ٥,٥٠

ما قبله ٥,٥٠

تكاليف مسح الوزره مع عمل الحليه ٠,٢٥
٠,٠٠٢٥م٣ x ١٠٠,٠٠

٠,١٢

تكاليف نقل المتر الطولى من الوزره للادوار العليا
١٠,٠٠ ÷ ٢٠٠ = ٠,٠٥

الخوابير ١,٥ خابور لكل متر مسطح أرضيه ٠,١٠ x	٠,١٥
مصنعيه دق مكان الخوابير شرح البند السابق	٠,١٠
مصنعيه تركيب الوزره شامله المسمار البرمه	= ٠,٤٠٠
دهان بالشمع وجهين	= ٠,٦٠٠
	٧,٠٥

∴ تكلفه المتر المسطح من الأرضيه الباركيه سمك ١ء مركبه على علفات ومحمل على كل متر مسطح منها واحد متر طولى وزره قرو مقاس ١ء × ٤ء هو كما يلى :

	مليم جنيه
أ ــ العلفات	١٢,٠٠
ب ــ الفلصات	١٩,٥٢
جـ ــ الباركيه	١١٩,٤٢
د ــ الوزره	٧,٠٥
	١٥٧,٩٩
٢٠ ٪ مصاريف إداريه وتأمينات اجتماعيه وأرباح وضرائب	٣١,٥٩٨
	١٨٩ ,٥٨٨

ولتكن فقط مائة وتسعون جنيها

مثال رقم ٣ الأرضيات الخشب الملصوق :

المواد اللازمه للمتر المربع .

٠,٠١٦ م٣ خشب سمك من ٩ إلى ١٠ مم

٠,٢٥٠	كجم كازين مخلوط للتصنيع والتركيب
٠,٢٠٠	كجم لاتكس للتضنيع والتركيب
٠,٢٠٠	كجم صودا
٠,١٠٠	كجم جير مطفى
٠,١٧٠	كجم بلاستيك أو شمع للدهان ثلاثه أوجه

النقل :

٩,٠٠٠ كيلوجرام (تمثل وزن المتر المربع من الأرضيه الخشب الملصوق)

العماله اللازمه للمتر المربع

جزء على عشرين من يومية نجار

جزء على عشرين من يوميه مساعد نجار

جزء على اثنى عشره من يوميه عامل مقشطه باليد

جزء على أربعين من يوميه عامل صنفره بالماكينه

جزء على مائه من يوميه مشرف عام

ملحوظه :

لاتشمل هذه الأعمال عناصر تكلفه تركيب البلاط الأسمنتى أو الدكه الخرسانيه أو اللياسه أسفل الأرضيات الخشب .

مثال أسعار التكلفه : (بدون وزرات)

ثمن الخشب القرو شاملا تصنيع بالورشة ٣٠٠٠X ٠,٠١٦ م٣=	٤٨,٠٠
كازين ٠,٢٥ X ٠,٥٠ =	٠,١٢٥
لاتكس ٠,٥٠ X ٠,٢٠٠كجم =	١,١٩٠
صودا ٠,١٠٠ X ٠,٣٠كجم=	٠,٠٢٠
جير ٠,١٠٠ X كجم٠,١٠ =	٠,١٠١
تركيب =	٤,٠٠
قشط بالماكينة	٥,٧٥
دهان بالفلوت و اللامبريت(مونة ومصفيه)	٥,٥٠
	٦٤,٥٩٥
اضافة ٢٠٪ مصاريف ادارية مباشرة وغير مباشرة وارباح ودمغات	١٢,٥٢
اذا جملة تكلفة المتر المربع	٧٧,١١٥

فى حالة استعمال خشب زان بدلا من القرو يخصم مبغ ٢٠,٠٠فيصبح السعر النهائى للمتر المربع ٥٧,٠٠ سبعة وخمسون جنيها

فى حالة استعمال خشب كازورينا بدلا من القرو يخصم مبغ ٤٠,٠٠فيصبح سعر تكلفة المتر المربع ٣٧,٠٠ سبعة وثلاثون جنيها

مثال رقم (٤) :

بالمتر الطولى ــ توريد وتركيب وزره خشب موسكى ارتفاع ١٥سم مع الدهانات .

مليمجـ	مليمجـ
٣,٧٥	خشب ٠٢٥, × ٠,١٥ × ١٠٠٠,٠٠٠
١, ٠٠	مصنعيه تركيب
٠, ٢٥	مصنعيه دهانات
٠,٢٥٠	التأمينات الاجتماعية ٢٠٪ × ١,٢٥
٠, ٠٥	خوابير
٠, ٢٥	مونه دهانات
٥,٥٥	

خمسة جنيهات ونصف للمتر الطولى

مثال رقم (٥) :

بالمتر الطولى ــ توريد وتركيب وزره خشب موسكى سمك ١ بارتفاع ١٠ سم مع الدهانات .

مليمجـ	
٢,٥٠	خشب ٠٢٥, × ٠,١ × ١٠٠٠
١,٠٠	مصنعيه تركيب
٠,٢٥٠	مصنعيه دهانات
٠, ٢٥	تأمينات اجتماعيه ٠,٢٠ × ١,٢٥
٠, ٠٥	خوابير
٠,٢٠٠	مونه دهانات
٤,٢٥٠	

ولتكن ٤,٢٥ (اربعة جنيهات وخمسة وعشرون قرشا)

البند	مليم جنيه
١ ـ بالمتر المسطح توريد وعمل أرضيات من خشب أصفر مفرز وعرضه من ٧ : ٩ سم يسمر بمسار مخبأ والأرضية مركبة على علفات من مراين خشب مقاس ٥ سم × ٥ سم من خشب أبيض غشيم وتوضع العلفات بحيث تكون المسافة بين محور العلفة والتى تليها ٤٠ سم مع وضع دكم عرضيه من نفس المراين ومتباعدة عن بعضها بمقدار ١,٥٠ متر بين العلفات وتعمل تحليقه فى داير الغرفة من نفس المراين وتملأ الفراغات بين العلفات بالرمل النظيف الجاف ويشمل السعر دهان العلفات وجهين بقطران الفحم الساخن كما يشمل السعر تشريب الأرضيات بالفارة وكشطها بالمقشطة وصنفرتها بالصنفرة على أن يكون السمك النهائى للألواح ٢٢ مم	٨٠,٠٠
٢ ـ بالمتر المسطح توريد وعمل أرضيات خشب سويد شرح البند السابق ولكن السمك النهائى للألواح ٢٨ مم	٩٠,٠٠
٣ ـ بالمتر الطولى توريد وتركيب وزرة من خشب سويد سمك ٢٢ مم وارتفاع ٢٠ سم محلاة ـ وممسوحة الوجه والجوانب ومثبته على الحوائط بخوابير مقاس ٧ × ٧ سم مسلوبة ومدهونة وجهين بقطران الفحم الساخن محبشا عليها بالجبس ومتباعدة عن بعضها بمسافة لا تزيد عن ٥٠ سم ومثبته بمسامير برمة ومدهونة ثلاثة أوجه بالزيت حسب الطلب بما فى ذلك تقاطيب البياض إذا لزم الحال مما جميعه	٧,٠٠٠
٤ ـ بالمتر الطولى توريد وتركيب وزرات شرح البند بارتفاع ١٥ سم	٥,٥٠٠
٥ ـ بالمتر المسطح توريد وعمل أرضيات من الخشب القرو من أجود عينه سمك ٢٢ مم تتركب من قطع طولها ٣٠ سم وعرضها ٦ سم وتوضع باتجاهات متقاطعة لتكون أشكالا هندسية حسب التصميم ويشمل السعر عمل تحليقه من نفس الأرضية مكونة من كينارين عرض كل منها ١٠ سم بينها قطع طولها ٠,٤٠ متر وعرضها ٦ سم عمودية على اتجاه الكينارين ويشمل السعر كذلك البطانه التى تركب عليها الأرضية القرو وهى مكونة من ألواح خشب أبيض غشيم سمكها ١٨ مم وعرضها ٠,١٥ متر متباعدة عن بعضها بمقدار ١٠ مم على علفات من مورينة قطاعها ١٠ × ٥ سم متباعدة عن بعضها بمقدار ١,٥٠ متر ويشمل السعر التشريب بالمقشطه والتنعيم والتلميع بالزيت والشمع وكذلك دهان العلفات والتحليقه والدكم بوجهين من قطران الفحم الساخن	١٩٠,٠٠
٦ ـ بالمتر المسطح توريد وعمل أرضيات خشب دوكيش وهى مكونة من قطع من الخشب القرو سمك ١٠ مم وطول من ١٧ : ٢٢ سم وعرضها من ٣٢ : ٥٥ مم تلصق بالمادة الخاصه باللصق وتكون على هيئة مربعات بالأشكال المصممة وحولها	٧٧,٠٠

بنود أعمال الارضيات الخشبية

أولا-أرضيات خشب موسكى نمرة ١ :

بالمتر المسطح توريد وتركيب ودهان أرضيات من خشب موسكى مفرزة مكونة من :-

أ ــ أرضية من ألواح خشب موسكى نمرة ١ من أجود ألاخشاب سمك ١ بوصة وبعرض ٤ بوصة مفرزة ذكر وأنثى ومثبتة بمسامير مخبأة بطول ٦ سم على علفات ٢ بوصة × ٢ بوصة .

ب ــ علفات بقطاع ٢ بوصة × ٢ بوصة من خشب أبيض غشيم وتركب بحيث تكون المسافة بين محور العلفه لمحور العلفه التى تليها ٠,٤٠ متر مع وضع دكم عرضيه قدر نفس المارينه متباعدة عن بعضها بمسافات لا تزيد عن ١,٥٠ متر مع عمل تحليقه بدائر الغرفه من نفس المورينه ومعشقة مع بعضها نصف على نصف ومثبتة فى الحائط بكانات حديد قطاع ١½ × ¼ بوصة وبطول ١٢ سم على مسافات لا تزيد عن ١,٥٠ متر بين الواحدة والأخرى . وتدهن العلفه وجهين بقطران الفحم الساخن وذلك قبل تركيبها ثم تملأ الفراغات بين العلفات بالرمل النظيف الجاف وتشمل الفئة قشط الأرضية وتنعيمها جيدا والدهان ثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب ووجه شمع للتلميع .

ثانيا - وزرة خشب موسكى :

بالمتر الطولى توريد وتركيب ودهان وزرات من خشب موسكى مكونة من وزرة خشب موسكى نمره ١ قطاع ٤ × ٢ بوصة لها حلية من أعلا وممسوحة الوجه والجوانب ومثبتة على خوابير خشب قطاع ٢ بوصة × ٢ بوصة مسلوبة وعلى مسافات لا تزيد عن ٠,٥ متر ومثبتة فى الحائط بمونة الأسمنت والرمل ويكون سطح الخابور فى مستوى سطح بياض الحائط وتثبت الوزرة على الخوابير بواسطة مسامير برمه والفئة تشمل الثقب والتحبيش ودهان الخوابير وجهين بقطران الفحم الساخن وتشريب الأوجه الظاهرة وكذلك تشمل الفئة دهان وجه الوزرة ثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب ووجه شمع للتلميع .

ثالثا - الأرضيات الباركيه

بالمتر المسطح أرضيات باركيه من الخشب القرو (الأرو) من أجود نوع نمره ١ وسمك نحو ٢,٥ سم وتركب من قطع طولها ٣٠ سم وعرضها ٦ سم توضع باتجاهات متقاطعة لتكون أشكالا هندسية ويشمل الثمن عمل كينار بمحيط الغرفة وعلى بعد حوالى ٠,٤٠ مترا من قطع من نفس نوع الأرضية ويركب فى المسطح الموجود بين الكينار والحوائط قطع من نفس نوع الأرضية وبطول ٠,٤٠ مترا تثبت عمودية على اتجاه الكينار .

ويشمل الثمن كذلك البطانه التى تركب عليها الأرضية القرو وهى مكونة من خشب ورقة أبيض غشيم سمك ½ بوصة وبعرض حوالى ١٥ سم توضع متباعدة عن بعضها بمقدار ١ سم على علفات مورينه قطاع ٢ × ٢ بوصه ويشمل الثمن كذلك التشريب بالمقشطة والتنعيم والتلميع بالزيت والشمع الجاهز حسب أصول الصناعة .

سدابات أو بدون سدابت مع عمل كينار من نفس قطع الأرضية مع القشط والتنعيم والتلميع بالشمع وتركب هذه الأرضية على دكه خرسانية سمك ٤ سم مكونة من جزئين : زلط رفيع + جزء مونة مكونه من ٢٠٠ كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل وتعلوها لياسة سمك ١٠ مم بمونة ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل وهذه الفئة لا تشمل اللياسه والخرسانة ٨٠,٠٠

٧ ـ بالمتر المربع توريد وعمل أرضيات باركيه كالمذكوره بالنبد رقم ٥ ولكن من الخشب الجازورنيا بدلا من القرو والقطع سمك من ٨ : ٩ مم وبطول من ٨ : ١٢ مم وعرض من ٢ : ٢,٥ سم ٤٠,٠٠

٨ ـ بالمتر الطولى توريد وتركيب وزره من خشب قرو محلاة مع التلميع بالزيت والشمع طبقا للمواصفات القياسية المصرية وأصول الصناعة وبارتفاع ٢٠ سم ... ٢٠,٠٠

٩ ـ بالمتر الطولى توريد وتركيب وزرة شرح البند السابق ولكن بارتفاع ١٥ سم . ١٦,٠٠

١٠ ـ بالمتر الطولى توريد وتركيب وزره من خشب زان بارتفاع ١٥ سم ٦,٠٠٠

الفصل الثاني

أعمال نجارة الأبواب والشبابيك

١ ـ مواصفاتها
٢ ـ أصول قياسها
٣ ـ تحليل أسعارها

التعاريف

١- الباب

حاجز يمكن فتحه وغلقه يركب فى فتحه بالحائط أو القاطوع أو الأرضية أو المدخل لمبنى أو وحده سكنية أو أى منشأه .

٢- المصراع (ضلفة) .

الباب المتحرك أو الثابت والمركب بالحلق والذى يغطى مساحة الفتحة المركب بها .

٣- المصراع الجانبى .

مصراع ضلفة ثابت أو متحرك يثبت فى أحد الجانبين بحلق الباب .

٤ -(الشراعة) (غير مُغطى) :

مصراع (ضلفة) ثابت أو متحرك يثبت من أعلى بحلق الباب

٥ - الحلق

جزء من الباب مثبت فى الفتحة يعلق به المصراع الضلفة ويكون بالقطاع المناسب ليتحمل وزن المصراع (الضلفة) ويكون قطاعه بحيث يسمح بتركيب مصراع (ضلفة) جانبى أو مصراع (ضلفة) علوى " الشراعة " .

٦ - البر

جزء من الباب يثبت لتغطية الفاصل بين حلق الباب وسطح البياض والتجليد الخشبى أو التكسية النهائية لسطح المبانى المجاورة ويكون من قطاع خشبى.

٧ - التجليد

التغطية الخشبية التى يركب بها الباب ، وتشمل تغطية مساحة الجوانب الرأسية.

٨ - القشاط

قطاع خشبى يثبت على حواف المصراع لحماية أحرف التكسية .

٩ - أسفين

قطعه خشبية بشكل مسلوب تستعمل كحزام لربط اللسان بالنقر أو لملء الفراغ بين اللسان والنقر .

١٠ - الدفينة .

هى خابور يثبت فى الحائط بحيث يكون سطحه الخارجى مستويا مع البياض ليسمر أو يربط به البر :

١١ - بأكته

قطعه خشبية لايقل قطاعها عن ١٠ × ١٠ مم تركب لتثبيت الزجاج (النظاره أو خلافة) وكذلك لتثبيت الحشوات .

١٢- بلسقالة (بلسقالات) : هى سطح جانبى لفتحة تثبيت الحلق : يتم بواساطة دساتير خشب أو طوب خاص أو بالكانات الحديد أو بالمسدس الخاص بدق المسامير .

١٣ - تخديم : هو تسوية الأعضاء المكونة لمسطحات أو هياكل خشبية أو غيرها ببعضها بواسطة الفارة أو المبرد .

١٤ - تخشيب : هو الهيكل الداخل بين طبقتى التجليد .

١٥ - ترغيله : هى قطعة من الخشب توضع فى الأخشاب بعد تفريغ مكانها كما فى حالة إصلاح العقد أو وضع قطع خشبية لتثبيت المفصلات وخلافها فى الأخشاب الصناعية .

١٦ - صارى : هو عضو رأسى متوسط فى قطعة النجاة بين الأسطامتين .

١٧ - عـظـم : هو مجموعة الأجزاء الرئيسية والثانوية المكونة لهيكل قطعة النجارة .

١٨-- كانه (كانات) : هى خوصة بنهاية مشعبة وتكون مستقيمة أو مثنية (مكسحة) ومثقوبة لتثبيت الحلق أو غيره .

١٩ - المصد : تفريز فى الحلق بعمق ١سم وبكامل سمك الضلفة من جميع جهات الحلق ويتركز عليه الضلفة بهدف عدم تسرب الهواء وإحكام الغلق .

٢٠ - تفصيل : هى اختبار الأخشاب بالقطاعات والأطوال اللازمة للعمليات وتقطيعها وشقها بحيث يتوفر أقل قدر ممكن من استهلاك الأخشاب .

٢١ - تنعيم : هى عملية الحصول على الأسطح النظيفة الناعمة لأعمال النجارة بعد التجميع والتغرية والتشريب ويتم ذلك بواسطة المقشطة والصنفرة .

٢٢ - خابور : هو قطعة خشب أو غيره ، ويكون الخشب مسلوبا ، ويستعمل احيانا بين الحلق والبلسيقالة لضبط استقامة الحلق قبل تثبيته النهائى كما يستعمل فى تثبيت الوزرات أو الشناكل .

٢٣ - دستور : هو قطعه خشب أو خلافه تبنى فى فخذ الفتحة لتثبيت الحلق (دساتير) .

٢٤ - رأس : هى عضو أفقى بقطعة النجارة :

أ - الرأس العليا : هى العضو الأفقى العلوى بالضلفة .

ب- الرأس الوسطى : هى العضو أو الأعضاء الأفقية المتوسطة بين الرأسين العليا والسفلى بالضلفة .

جـ - الرأس السفلى : هى العضو الأفقى السفلى بالضلفة .

٢٥ - سدابة : انظر باكتة .

٢٦ - سؤاس (سؤاسات) : هو عضو أو أعضاء ظاهرة تستعمل لتقسيم أى مسطح إلى مساحات أصغر .

٢٧ - استعدال : أول عملية تجرى على الخشب للوصول به إلى مسطحات مستعدلة (مستوية) بواسطة الرابوه أو النصف رابوه حسب الحالة وذلك بعد عملية المسح الأولية بواسطة الفارة .

٢٨ - اسطامه : هى العضو الرأسى الخارجى لقطعة النجارة بالضلف (اساطيم)

٢٩ - الفريز : هو حفر على زاوية قائمة فى نهاية أو جانب عضو خشبى .

٣٠ - افريز غنفارى : هو حفر على أى زاوية غير قائمة على جانب أو نهاية عضو خشبى .

٣١ - (كتابة النجارة : هى عمليات تحديد أماكن التعاشيق المختلفة بالأجزاء الرئيسية والفرعية المكونة لأى أعمال نجارة وذلك بعد عمليات المسح والاستعدال والتصفية .

٣٢ - كف (مكفوف) : هى عملية مسح واستعدال وتنعيم قطاعات الأخشاب سواء على زاوية قائمة أو مائلة .

٣٣ - لسان (ملسن) : هو الجزء الذى يدخل النقر ويشمل اللسان العادى ولسان ذيل اليمامة أو الغنغارى ومنها المفرد والمزدوج (المجوز) وتشتمل على :

أ) **اللسان العادى** : ويكون ثلث سمك العضوان إن كان مفردا أو ٥/١ سمك العضوان إن كان مزدوجا .

ب) **اللسان ذيل اليمامة** : وهو كالسابق ولكن مقطعه الطولى شبه منحرف .

جـ) **اللسان الغنفارى** : وقطاعه فى الاتجاهين شبه منحرف .

٣٤ - **مسح**: هى عملية إزالة الطبقة الخشنة عن اسطح الاخشاب.

٣٥- **مجرى غنفارى** : هو حفر أو عمق بأى زوايا غير قائمة فى عضو خشبى .

٣٦ - **مفحار** : هو حفر أو عمق بزاوية قائمة فى عضو خشبى .

٣٧- **مطابقة** : هى مراعاة انطباق أحرف الخشب بعضها على بعض للتغرية .

٣٨- **معبرة (معابر)** : هى السطح الأفقى العلوى للفتحة .

٣٩- **نقر** : هو التفريغ اللازم عمله فى عضو خشبى لدخول اللسان (منقور) .

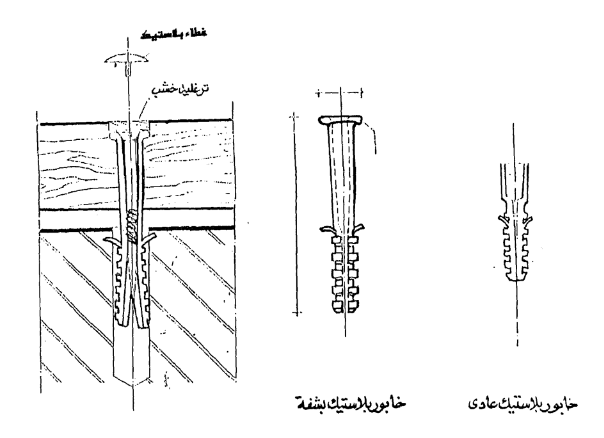
٤٠ - **تسقيط** : هو عملية تسقيط الألواح الابلكاش أو المضغوط أو غيرها) فى الافريز الخاص بها قبل الكبس بالغراء أو بالمسمار والغراء وذلك بعد تجميع العظم ، وتسمى عملية تركيب الضلف فى الحلوق بالتسقيط أيضا كما نطلق كلمة تسقيط على تركيب الزجاج من أعلى ، كما يطلق على الأدراج عند تركيبها فى فتحاتها .

٤١- **تشريب** : هى عملية تسوية وتنعيم اسطح النجارة (بعد التجميع والتغرية) بفارة التشريب .

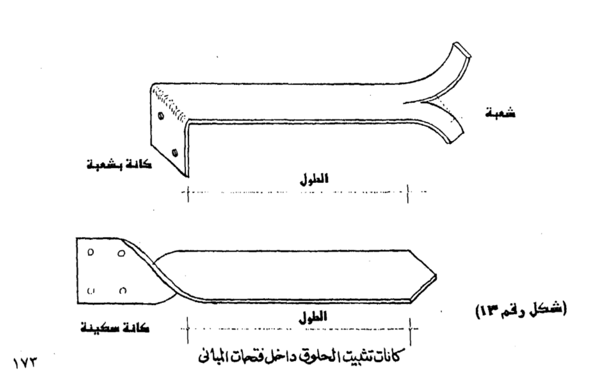
٤٢ - **تصفية**: هى العملية الثانية التى تجرى على الخشب بعد الاستعدال للوصول الى القطاعات المطلوبة بأسطح مستعدلة .

٤٣ - **تقفيص** : هى عملية تشكيل هيكل خشبى أو خلافه يركب به اجزاء أخرى.

٤٤- تكسية : هى عملية تجليد أو تغطية مسطحات من خامة معينة بخامة أخرى .

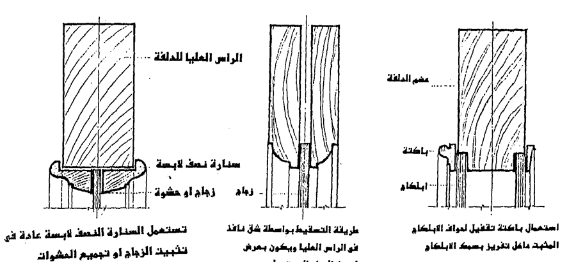


يوضح طريقة تركيب الخابور بشفة مع استعمال ترغيلد خشب أو غطاء بلاستيك



(شكل رقم ١٣)

كانات تثبيت الحلوق داخل فتحات المبانى

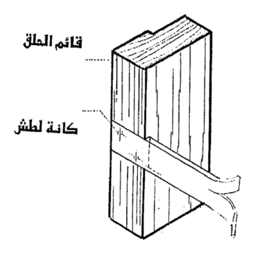


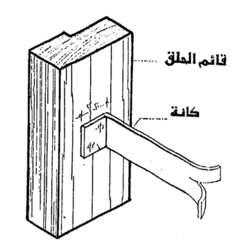
تستعمل السنارة النصف لابسة عادة فى تثبيت الزجاج او تجميع الحشوات

طريقة التسقيط بواسطة شق نافذ فى الراس العليا ويكون بعرض لسمك الزجاج المستعمل

استعمال باكتة تقفيل لحواف الابلكاج المثبت داخل تفريز بسمك الابلكاج

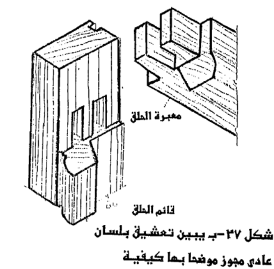
(شكل رقم ١٤)



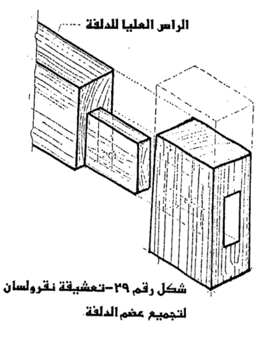


كانة لطش حديد تستعمل فى بعض الحالات

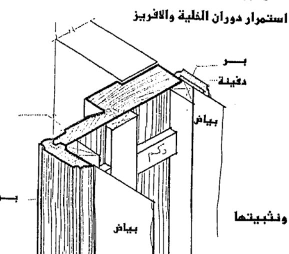
كانة حديدية ٥X٣٥X١٥٠ مم مشقوقة



شكل ٣٧-ب يبين تعشيق بلسان عادى مجوز موضحا بها كيفية استمرار دوران الخلية والافريز



شكل رقم ٣٩-تعشيقة نقرولسان لتجميع عضم الدلفة



يوضح تجميع البرور مع تجليد البلسكالة وتثبيتها

(شكل رقم ١٥)

أنواع الأبواب

هناك طرق مختلفة لصنع الأبواب وذلك طبقا لما يلى :

١ - أهمية المنشأ المراد عمل أبواب له .

٢ - الغرض من استعماله .

وتتراوح مقاسات الأبواب من ناحية العرض بين ٧٥، . متر إلى ٩، . متر لأبواب دورات المياه والمطابخ والمكونة من ضلفة واحده كما تتراوح بين ٨٥، . متر إلى ..ر١ متر بالنسبة لأبواب الغرف ويبلغ العرض ١٠ . ١ متر فى حالة الأبواب الخارجية للمداخل وفى حالة ماإذا زاد مقاس الفتحة عن ١٠ر١ متر يعمل الباب من ضلفتين بحيث لايقل عن ٦٥ر مترا فى العرض للضلفة الواحدة .

والارتفاع المناسب للفتحات يكون عادة ١ر٢ متر مع ملاحظة أن هذا الارتفاع يتغير طبقا للتصميم وذلك إما بزيادة ارتفاع الباب نفسه أو بعمل شراعة علوية .
ويمكن تقسيم الأبواب إلى الأنواع الآتية :

١ - الأبواب السهرس (أو الأبواب السمر) .

ويستعمل هذا النوع من الأبواب فى الأماكن قليلة الأهيمة أو الانشاءات المؤقتة مثل الأكشاك الخشبية وبوابات الاسوار ويتكون الباب من عدة ألواح بسمك بوصة واحدة توضع رأسيا جنبا إلى جنب وتثبت على عوارض أفقية وفى بعض الأحيان تقوى بأحزمة مائلة أو يضاف إليها قوائم تعمل مع العوارض بمثابة برواز يحجز الألواح داخلها .

وتركب هذه الأبوب من الخلف بواسطة مفصلات بجناح ثبت على العوارض

بواسطة مسامير عادة ويثبت الحلق فى المبانى بواسطة مسامير خشبية مقطرنة مبينة مع الحائط نفسه (انظر الرسم شكل رقم ١٦، ١٧، ١٨

٢ - الأبواب الحشو .

يتكون من اسطامات ورءوس من الخشب الموسكى بسمك ٢بوصة تعشق مع بعضها حسب اصول الصناعة وبها حشوات يختلف عددها ومقاساتها حسب المبين بالرسومات التنفيذية . وتعمل هذه الحشوات من خشب بسمك ١أو ١ ½ بوصة وتثبت فى أخشاب التجاميع بواسطة نقر تدخل فيها وتعمل للأخشاب حليات مختلفة حسب التصميم (انظر الرسم شكل رقم ١٩، ٢٠)

ويعمل الحلق عادة ٢×٤ بوصة ويثبت فى الحائط بواسطة دساتير خشبية مقطرنة أو دساتير خاصة لتركيب النجارة مبنية مع الحائط أو عدد ٦ كانات حديدية مدهونة بوجهين سلاقون وجه قبل التركيب والآخر بعده ومحبش عليها بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ ويركب البرفوق طبقة البطانة الخاصة بالبياض .

٣ - الأبواب ذات الهانوهات الزجاجية .

وتسمى عادة بأبواب فارغ زجاجى وتستعمل عند الحاجة إلى إضاءة الصالات بواسطتها ويكون لها جزء حشو من أسفل وعند السؤاسات حتى الرأس السفلى وسمك السؤاسات عادة يكون ٣ سم ويعمل بها وبالرؤوس والاسطامات فصم لركوب الزجاج الذى يثبت بالمعجون أو بسدايب خشبية بها حلية من نوع الحلية المصنوعة من الجهة الأخرى بالسواس حيث تثبت بمسامير أو تكون السؤاسات والرأس العليا مصنوعة من قطعتين بينهام فراغ رأسى لتركيب لوح واحد من الزجاج أما الحلق والشراعة والبرور فيطبق عليها ماذكر آنفافى الأبواب الحشو .

٤- الأبواب التجليد

عبارة عن أبواب تجليد من الوجهين بخشب ابلاكاج زان أو قشرة قرو والتجليد نوعان أولهما عبارة عن تحليقه خشبية مفردة لها تخشيب عرضى أو طولى أو كلاهما معاً بأسماك تتناسب مع الفراغات ويسقط الابلكاج فى أفريز التحليقة وثانيهما كالتحليقة السابقة بدون أفريز أو على خشب كبس بطريقة الكونتر وتغطى جميعها بالابلكاج مع عمل قشاط من خشب زان أو أى نوع من الخشب الصلب .

٥ - الأبواب الخارجية :

هى الأبواب التى تتكون من خشب وزجاج وحديد حيث تزيد عن الأبواب الحشو العادة بوجود حديد مشغول بها مع ملاحظة وجود ضلفة من الزجاج خلف الحديد تفتح للداخل .

تنقسم الأبواب التجليد إلى الأنواع التالية من حيث مادة الصلب ومن حيث ألواح التجليد الخارجية على الوجه التالى :

أ - أنواع الأبواب من حيث ماده القلب .

أ - قلب من سدايب خشبية (فارغ وملآن) بحيث تكون نسبة الفارغ إلى الملآن من ١ : ١ إلى ١ : ٣ من مسطح الفراغ داخل هيكل المصراع (الضلفة)

ب - قلب مصمت من ألواح أو سدايب من الخشب .

جـ - قلب من شرائح مجمعه (نصف على نصف) من الخشب المضغوط أو الأبلكاج أو الخشب الحبيبى .

د - قلب من الورق الكرتون المقوى الكرافت (قش النحل) .

ب - أنواع الأبواب من حيث مادة التجليد الخارجية :

أ- تجليد بألواح الخشب الرقائقى .

ب - تجليد بألواح الخشب المضغوط .

جـ - تجليد بألواح الخشب الحبيبى .

د - باب بمفصلات جانبية (ضلفة) .

باب يغلق مصراعه (ضلفته) أو مصاريعه على مفصلات مثبته فى جانبية ويتحرك المصراع الضلفة) فى اتجاة واحد .

٦- باب منزلق

باب له (ضلفة) أو أكثر ينزلق افقيا أو رأسيا عند الفتح والغلق على جهاز مناسب لوزن المصراع مع مراعاة سهولة الإنزلاق .

٧ - باب مروحة :

باب (ضلفة) واحدة أو ضلفتين تتحرك فى نصف دائرة للداخل وللخارج معلق على محاور رأسية أو على مفصلات جانبية سكينة ويفتح فى اتجاه واحد (مروحة فى اتجاه واحد) أو فى الاتجاهين (مروحة فى اتجاهين) .

٨ - باب دائرى

باب يدور حول محور رأسى وتتحرك المصاريع معا دائريا حول : المحور داخل غلاف دائرى واحد . وتستعمل فى المحلات العامة كالفنادق والمحلات التجارية

باب منطبق

وهى الأبواب التى تنطبق ضلفها على بعضها وتتكون عادة من عدة ضلف يتحرك كل مصراع (ضلفة) على مفصلات جانبية ويتحرك المصراع الأول (الضلفة الأولى)

على منفصلات مثبته بالحلق أو القائم وتتحرك باقى المصاريع (الضلف) بالتوالى على المفصلات ويطوى كل مصراع (ضلفة على سابقه .

١٠- باب منزلق ومنطبق

باب له مصراعين (ضلفتين) أو أكثر ويتحرك افقيا بطريقة الانزلاق والإنطباق سويا

١١ - الأبواب المنفاخ «الأكورديون »

يستعمل هذا النوع من الأبواب فى حالة الفتحات الكبيرة والتى يمكن من خلالها تحريك الباب نفسه إلى جهة واحدة أو جهتين حسب التصميم وتتكون أجزء الباب نفسه من سدايب واسعة من الخشب أو المعدن أو الحديد حيث تغطى هذه السدايب بكامل مسطح الفتحة بقماش من أى نوع حيث تنطبق أجزء الباب بعضها على البعض فى حالة الفتح حيث يجرى الباب بواسطة عجلات مركبة من أعلا على مجرى من الحديد أو المعدن ويمكن ضبط حركة الباب فى كثير من الحالات بواسطة دليل يتحرك داخل مجرى من المعدن .

١٢ - الابواب الحصيرة

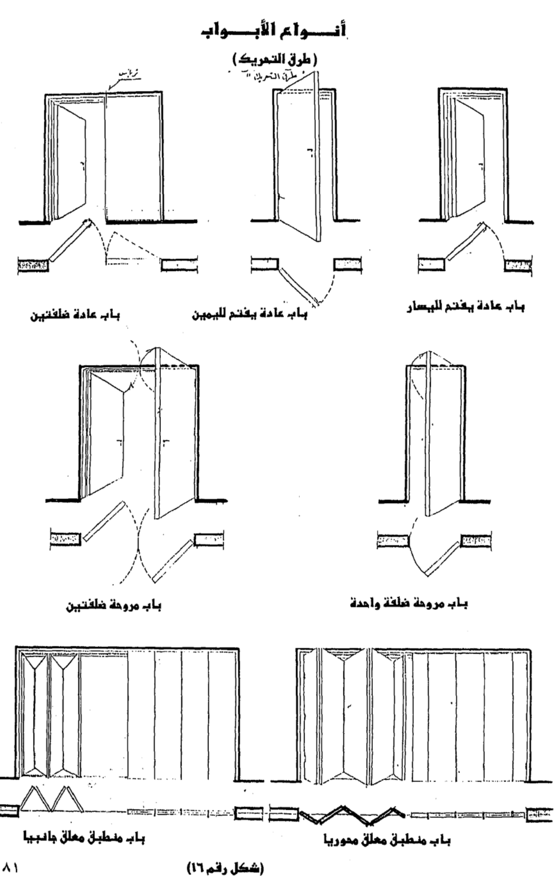
عبارة عن أبواب تلف على محور من الحديد أو الخشب حيث تتكون من شرائح أفقية من الخشب تتصل كل منها بمفصلة تربط الثلاثة التى تليها حيث يربط كل ثلاثة شرائح مع بعضها برواز من الحديد وتتحرك هذه الشرائح إلى أعلى باليد مع وجود ثقل بساعد على« هذه الحركة بعجلة تستعمل كدليل داخل مجرى خاصة على كلا الجانبين .

١٣ - الأبواب الخاصة

كأبواب الثلاجات بمختلف أنواعها وأبواب المصاعد وأبواب خزائن البنوك

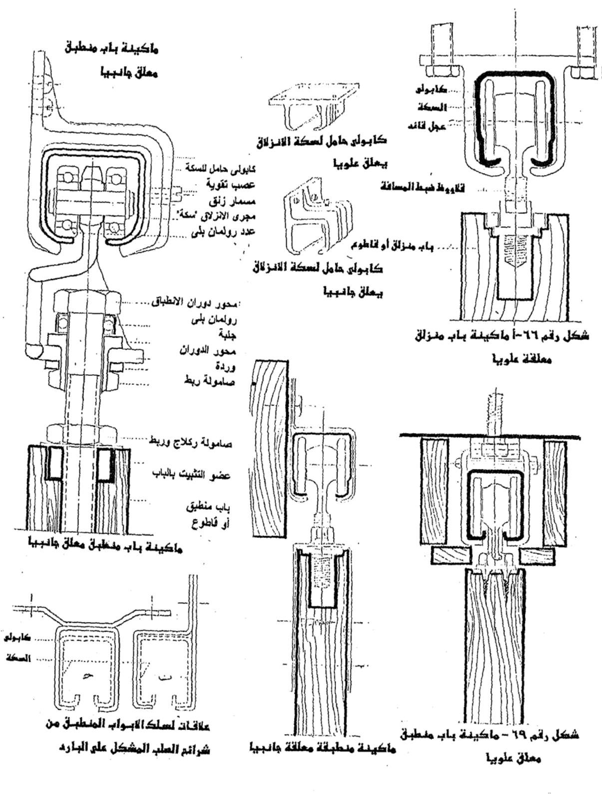
١٤- الأبواب الخارجية

هى الأبواب التى تتكون من خشب زجاج وحديد حيث تزيد عن الأبواب الحشو العادة بوجود حديد مشغول بها مع ملاحظة وجود ضلفة من الزجاج خلف الحديد تفتح للداخل .


أنـــواع الأبـــواب
(طرق التحريك)
باب عادة ضلفتين
باب عادة يفتح لليمين
باب عادة يفتح لليسار
باب مروحة ضلفتين
باب مروحة ضلفة واحدة
باب منطبق معلق جانبيا
باب منطبق معلق محوريا

(شكل رقم ١٦)

تفاصيل ماكينات الأبواب المنزلقة والمنطبقة



ماكينة باب منطبق معلق جانبيا

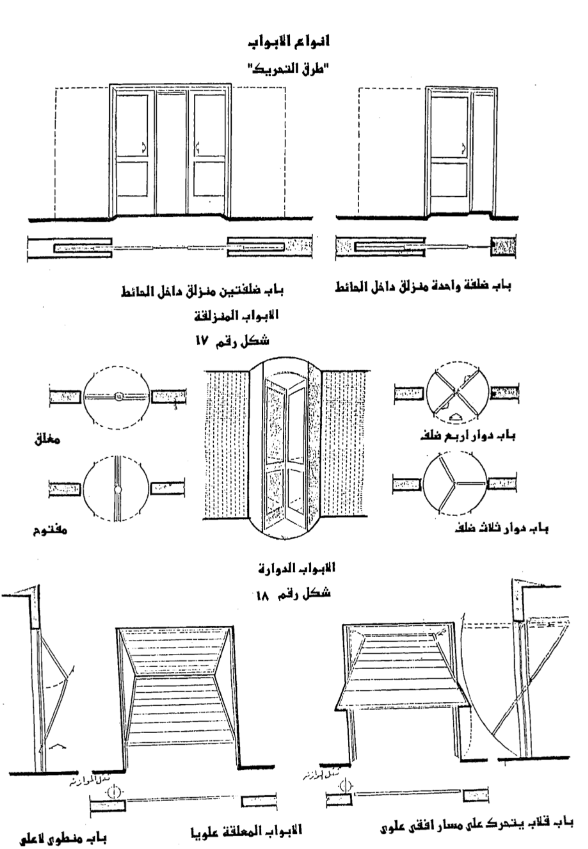
شكل رقم ٦٦-أ ماكينة باب منزلق معلقة علويا

علاقات لسكك الابواب المنطبق من شرائح الصلب المشكل على البارد

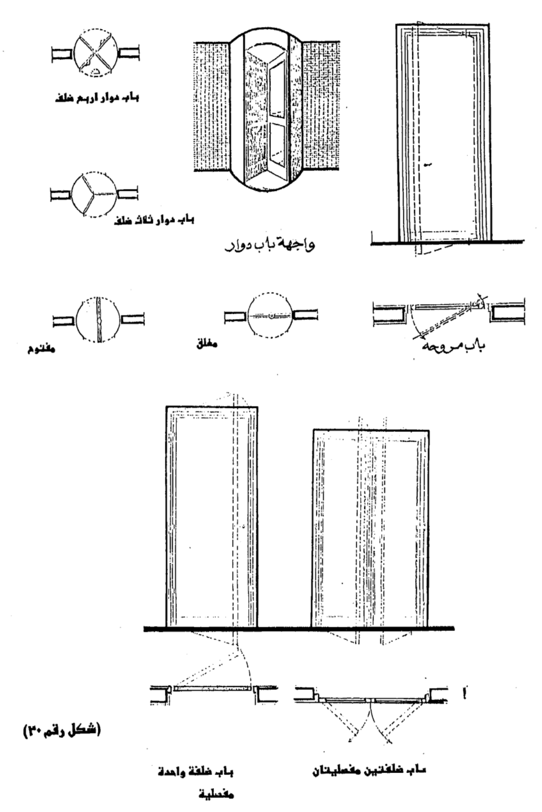
ماكينة منطبقة معلقة جانبيا

شكل رقم ٦٩ – ماكينة باب منطبق معلق علويا

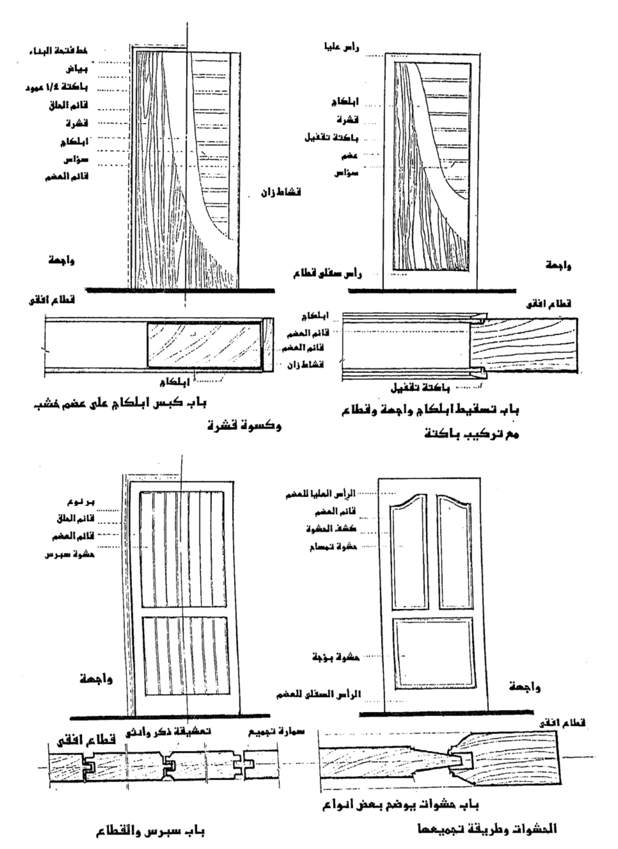
لوحـــة أ


انواع الابواب
"طرق التحريك"
باب ضلفتين منزلق داخل الحائط
باب ضلفة واحدة منزلق داخل الحائط
الابواب المنزلقة
شكل رقم ١٧
مغلق
مفتوح
باب دوار اربع ضلف
باب دوار ثلاث ضلف
الابواب الدوارة
شكل رقم ١٨
باب منطوى لاعلى
الابواب المعلقة علويا
باب قلاب يتحرك على مسار افقى علوى

(شكل رقم ١٩)


باب دوار اربع ضلف
باب دوار ثلاث ضلف
واجهة باب دوار
مفتوح
مغلق
باب مروحه
أ
باب ضلفتين مفصليتان
باب ضلفة واحدة
مفصلية

(شكل رقم ٣٠)

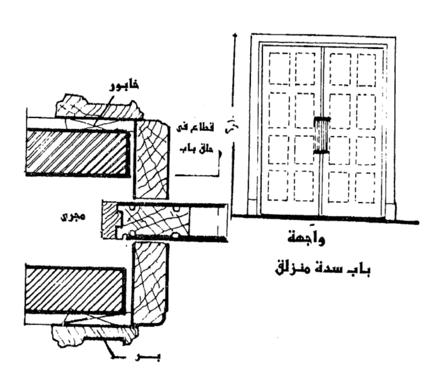


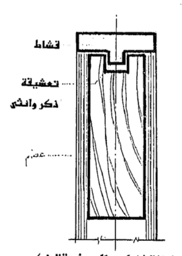
باب كبس ابلكاج على عضم خشب وكسوة قشرة

باب تسقيط ابلكاج واجهة واقطاع مع تركيب باكتة

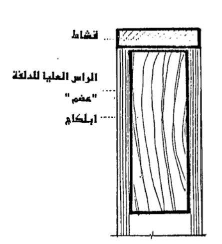
باب سبرس والقطاع

باب حشوات يوضح بعض انواع الحشوات وطريقة تجميعها



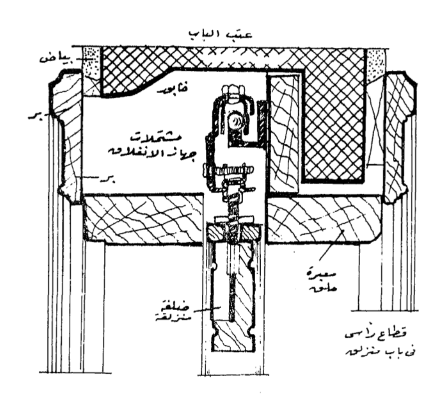


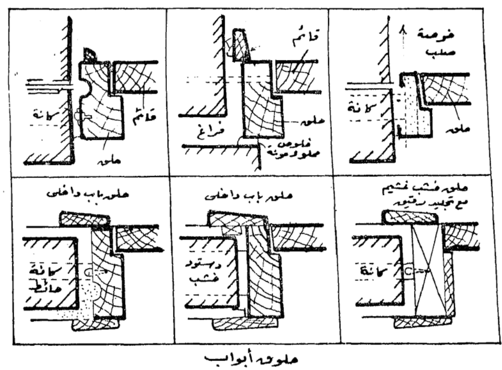
استعمال القشاط مع التعشيقة ذكر وانثى لضمان الحصول على متانة اعلى



استعمال قشاط من خشب صلب بسمك لا يقل عن ١/٣ لتقفيل حواف الابلكاج

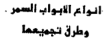
(شكل رقم ٣١)

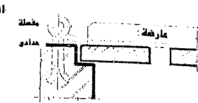




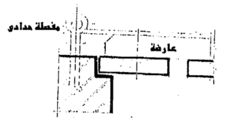
حلوق أبواب

(شكل رقم ٢٣)

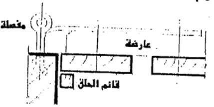




بدون قائم حلق والمفصلة مثبتة داخل مشطار بالعوارض من جهة الالواح



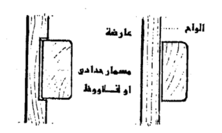
بدون قائم حلق والمفصلة حدادى مثبتة لطش على العوارض



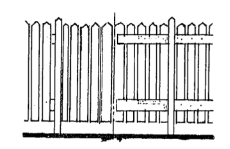
قائم الحلق بشكل الراتب زالاغريز مع المبانى والمفصلة لطش على العوارض

جسم المفصلة
المفصلة
محور المفصلة
عارضة
قائم الحلق

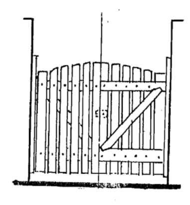
تثبيت سداية بقائم الحلق



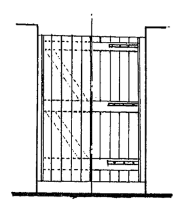
تجميع الالواح مع العوارض اما لطش او داخل



باب سمر بعوارض ومجموعة من الالواح التى تتخللها فراغات

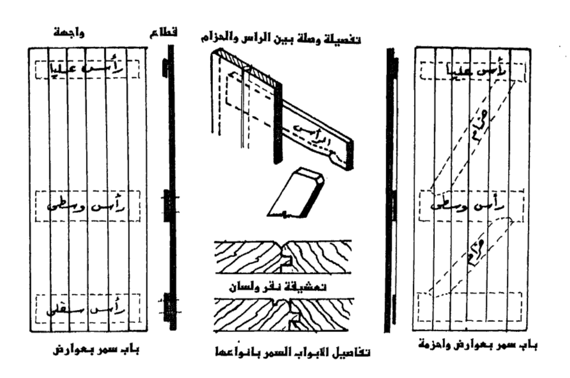


باب سمر بعوارض واحزمة والواح تتخللها فراغات

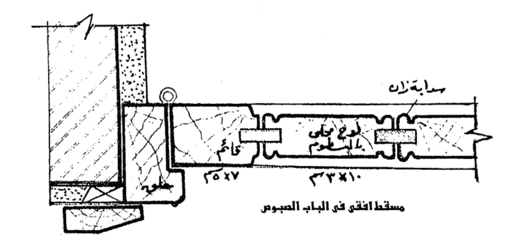


باب سمر بعوارض ومجموعتين من الاحزمة والالواح .

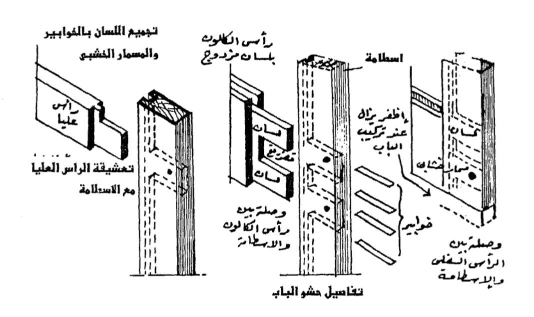
(شكل رقم ٣٥)



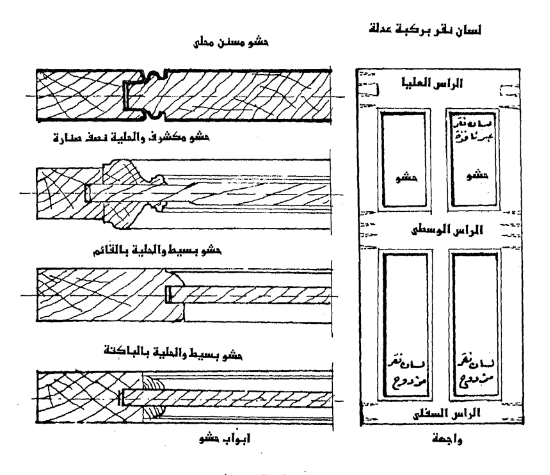
(شكل رقم ٣٦)



(شكل رقم ٣٧)

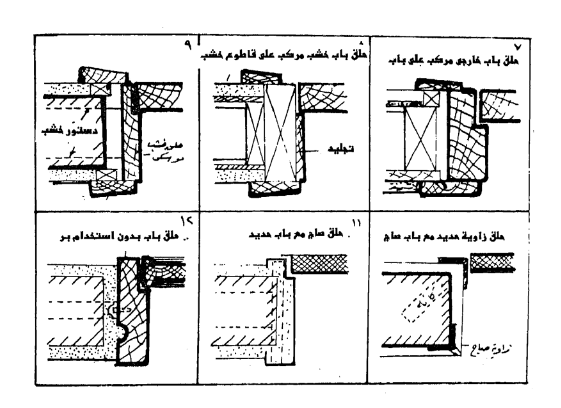


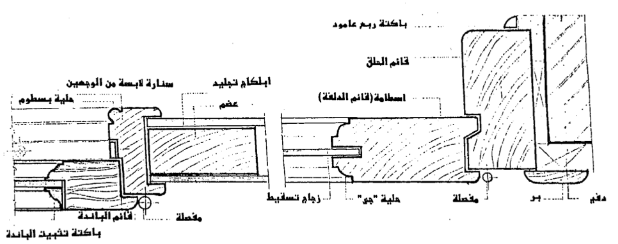
تجميع اللسان بالفوابير
والمسمار الخشبي
رأس عليا
تعشيقة الراس العليا
مع الاسطامة
اسطامة
فوابير
تفاصيل حشو الباب



لسان نقر بركبة عدلة
حشو مسنن محلى
الراس العليا
حشو
حشو
الراس الوسطى
الراس السفلى
حشو مكشوف والحلية نصف صنارة
حشو بسيط والحلية بالقائم
حشو بسيط والحلية بالباكتة
ابواب حشو
واجهة

(شكل رقم ٣٨)


٧
حلق باب خارجي مركب على باب
٨
حلق باب خشب مركب على قاطوع خشب
تجليد
٩
دستور خشب
حلق باب بدون استخدام بر
١١
حلق صاج مع باب حديد
حلق زاوية حديد مع باب صاج
زاوية صاج
١٢


باكتة ربع عامود
قائم الحلق
ابلكاج تجليد
ستارة لابسة من الوجهين
حلية بسطوم
عضم
اسطامة (قائم الدلفة)
زجاج تساقيط
حلية "جي"
مفصلة
بر
دقبر
قائم البانلة
مفصلة
باكتة تثبيت البانلة

(شكل رقم ٣٩)

ثانيا نجارة الشابيك :

١ ــ الشابيك الزجاج والشمسية

تعمل هذه الشابيك بضلف مكونة من قائمين ورأس سفلى بسمك ٥ سم وبينها زجاج أوسؤ اسات بسمك ٣ سم وزجاج على أن عرض القوائم يكون عادة ٨ سم والرأس العليا ٨ سم والرأس السفلى ما بين ١٧ ، ٢٠ ويذكر بالرسومات التنفيذية عدد الضلف المرغوبة فى الزجاج والشمسية حيث تعمل الشمسية من خشب سمك ٥ سم وتملأ بورق الشمسية بسمك ١ سم وعرض ٥ سم بحيث تكون مستديرة الاحرف أما الحلق فيكون عادة بمقياس ٢" × ٦" به فصان أحدهما للشباك الزجاج والاخر للشمسية حيث يثبت فى الحائط بنفس الطريقة المستعملة لتثبت حلوق الابواب ويركب البر من الداخل فوق طبقة البطانه ويثبت على دفاين خشبية تركب قبل عمل طبقة البطانة . أنظر الرسم شكل رقم ١٥ ، ١٦ ، ١٧ .

٢ ــ الشبابيك الزجاجية

(انظر الشكل رقم ١٨) يستعمل هذا النوع من الشابيك فى المناور أو الجهات التى لا يوجد بها شمس قوية حيث لا يكون هناك حاجة لعمل ضلف شمسية والنوع العادى منها يكون مثل الشبابيك السابقة ولكن تركب فى حلق بقطاع ٥ × ٨ سم بدلا من ٥ × ١٥ سم أى ٢ × ٣ بوصه بدلا من ٢ × ٦ بوصة .

٣ ــ الشبابيك المنزلقة :

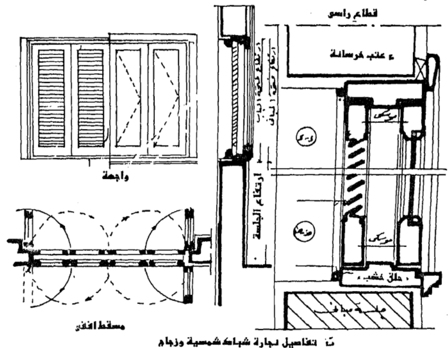
تتكون هذه الشبابيك من ضلفتين خشب وزجاج ٢" بوصة تنزلق كل منها فى مستوى رأسى ومنفصلة عن بعضها بسداية رأسية تحدد مجرى الانزلاق للضلفتين بحيث تترك مسافة بينها تساوى ١½ سم ويعمل الحلق فى هذه الحالة مفرغا .

٤ ــ الشبابيك الحصيرة انظر شكل رقم ١٦ :

تعمل شرايح الزجاج لهذه الشبابيك من أى نوع من النوعين السابقين مع حذف الشمسية فى الحالة الأولى وتستبدل بحصيرة مكونة من أوراق خشبية ذات سمك ما بين ٧ ، ١١ مم وعرض ما بين ٤ ، ٥ سم وقطاع مشكل بشكل مخصوص تربط مع بعضها بشريط من النسيج المقوى بسلك نحاس وبخوصه مرنة من المعدن أو بمشابك نحاسية منفصلة وتنزلق مجموعة هذه الأوراق الخشبية فى مستوى رأسى بواسطة مجرى من المعدن موضوعة فى الحلق من الجانبين وعند رفع الحصيرة تلتف حول محور مثبت فى طارة موضوعة أسفل عتب الشباك .

وللمحافظة على الشكل المعمارى توضع هذه الطاره داخل صندوق خشبى مقسم إلى بانوهات أو غير مقسم بناء على ما يلزم بيانه فى رسومات تفصيلية ويركب للطارة شريط بزنُبرك لمساعدة رفع الحصيرة بسرعة .

وفى كثير من الحالات تعمل المجرى التى تنزلق فيها الحصيرة على جزئين بينهما مفصلات بحيث يمكن فتح الجزء السفلى إلى الخارج وتثبيته بأذرع ذات شكل مخصوص تنثنى على بعضها عند غلق الحصيرة .



تفاصيل نجارة شباك شمسية وزجاج

خشب موسكى ٣×٢

بو خشب

حلق خشب ٣×٦

زجاج شفاف سمك ٣ مم

قائم ٣×٢

مفصلات

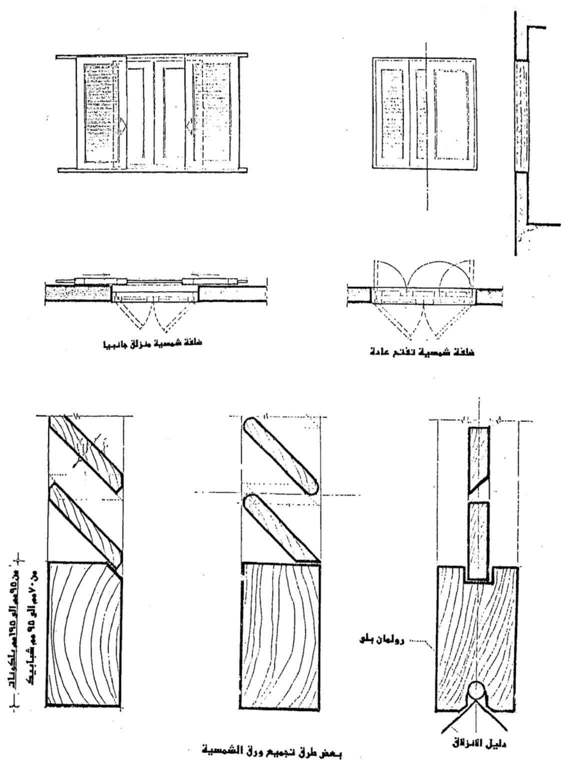
باكتة زان

بو خشب موسكى

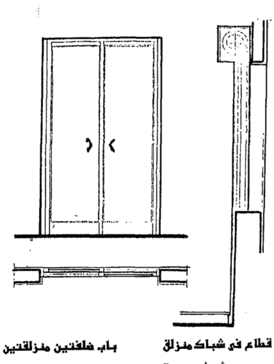
مسقط افقى لشباك شمسية وزجاج

(شكل رقم ٣٠)

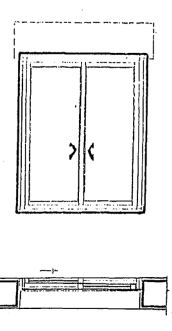
الشرائــح الشمسيــة



لوحــة ب

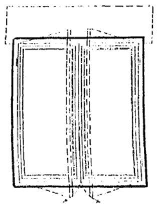


باب ضلفتين منزلقتين

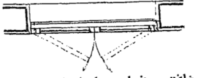


قطاع فى شباك منزلق
وشيش حصيرة

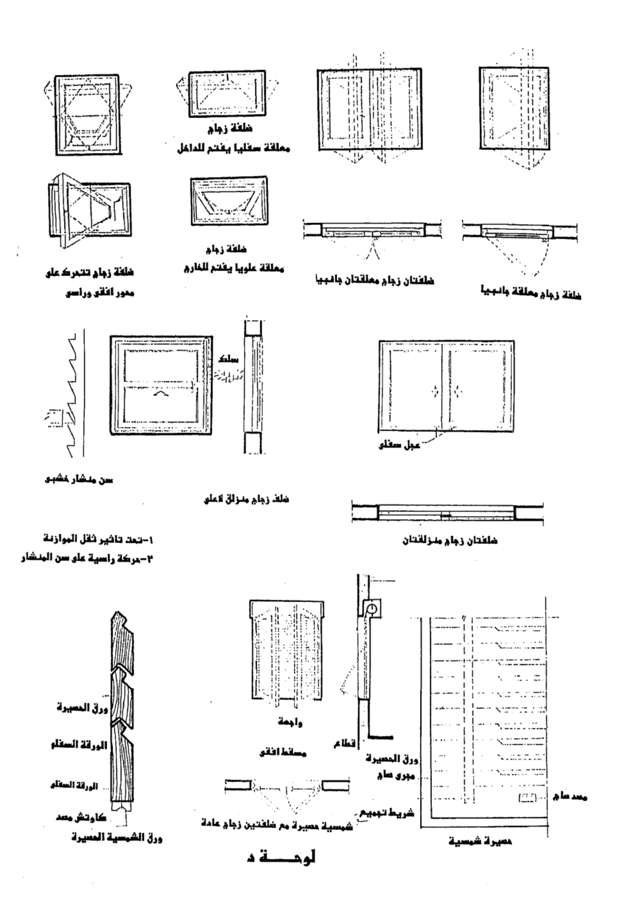
شباك ضلفتين منزلقتين او ضلفة واحدة
منزلقة والاخرى ثابتة وله شيش حصيرة او بدون



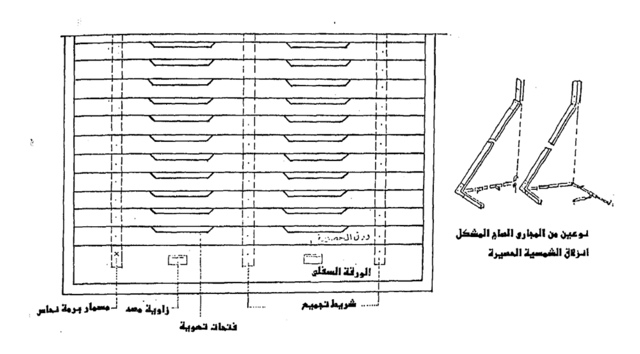
لوحـــــة جـ

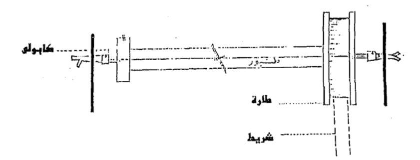


شباك ضلفتين مفصلتين وله شيش حصيرة
او بدون

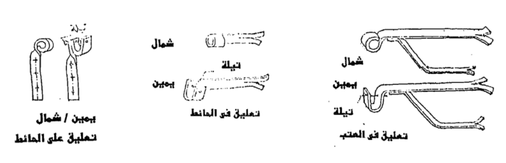

ضلفة زجاج
معلقة سفليا يفتح للداخل
ضلفة زجاج تتحرك على
محور افقى وراسى
ضلفة زجاج
معلقة علويا يفتح للخارج
ضلفتان زجاج معلقتان جانبيا
ضلفة زجاج معلقة جانبيا
سلك
سن منشار خشبى
ضلف زجاج منزلق لاعلى
عجل سفلى
ضلفتان زجاج منزلقتان
١-تحت تاثير ثقل الموازنة
٢-حركة راسية على سن المنشار
ورق المصبرة
الورقة السفلى
الورقة السفلى
كاوتش مصد
ورق الشمسية المصبرة
واجهة
مسقط افقى
قطاع
ورق المصبرة
مجرى صاج
مصد صاج
شريط تجميع
شمسية مصبرة مع ضلفتين زجاج عادة
مصبرة شمسية

لوحـــــة د



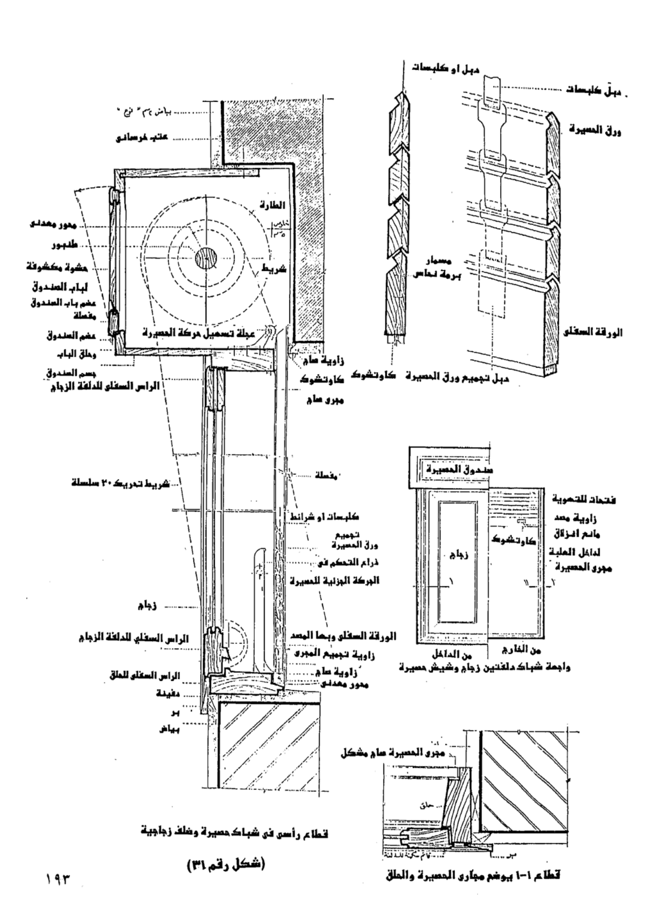


الطارة والطنبور وطريقة تحميلهما على الكابولى



طرز مختلفة لكابولى تعليق طنبور وطارة الحصيرة تناسب الحالات المختلفة

لوحـــــة هـ



قطاع رأسى فى شباك حصيرة وضلف زجاجية

(شكل رقم ٣١)

المواصفات الفنية لأعمال النجارة

أولا - المواصفات الفنية للحلوق والبرور .

أ - الأخشاب :

تكون الأخشاب المستخدمة فى تصنيع الحلق والبر من الأخشاب الطبيعة المناسبة. وخالية من العيوب والشقوق والفطريات مع مراعاة الا يزيد قطر العقد عن نصف تخانة الجزء الموجودة به وإذا توافرت عقد سائبة خبيثة تزال وتعالج بملء فراغها بقطع خشبية من نوع الخشب المستخدم مع مراعاة أن تكون أليافه فى اتجاه ألياف خشب العضو وتكون الأخشاب مطابقة للمواصفات القياسية التى تصدرها الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الانتاج فى هذا الشأن .

ويشترط أن يتراوح محتوى الرطوبة للأخشاب عند التصنيع من ١٠ إلى ١٣٪

٢ - التصنيع

أ- الحلوق :

* يجب أن تكون جميع قطاعات الخشب المستعملة فى تصنيع الحلق متساوية فى السمك والعرض ومستقيمة خالية من الالتواء والإنفتال ولا يقل قطاع الخشب المستخدم فى تصنيع الحلق عن ٤٥×٧٠ مم أى تصنع من خشب خام مقاس قطاعه ٢×٣بوصه . وتتدرج قطاعات الحلوق بالزيادة حسب نوعية ومستوى الاستعمال (من قطاع خام ٢ × ٤" حتى ٢×٧ " بوصه) .

* يجمع الحلق بطريقة النقر واللسان النفاذى بشرط أن تكون جميع زواياه الداخلية قائمة والقطع مثبته مع بعضها تماما باستخدام مسامير عادية لايقل طولها عن ١٠سم شكل رقم ٣٢

وفى حالة قطاعات الحلوق التى يزيد مقاسها الاسمى عن ٢" ×٤" بوصه يجب أن يجمع الحلق بواسطة لسانين فى الرأس على الأقل .

* يجب دهن السطح الخارجى للحلق والملاصق للحوائط بمادة عازلة للرطوبة .

ب- تصنيع الهرور :

* يصنع البر من الخشب الطبيعى من قطاعات مستقيمة متجانسة خالية من العقد الخبيثة ، بحيث تكون القطاعات جميعها متساوية من حيث السمك والعرض ويتحدد شكل قطاعات البر حسب طلب العميل .

* تقطع الأركان بزاوية ٤٥° وتجمع بحيث يكون كل ضلعين متجاورين زاوية قائمة تماماً .

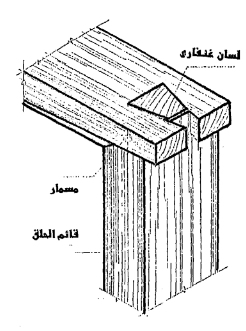
٣- تثبيت الحلق والبر

أ- وسائل تثبيت الحلق

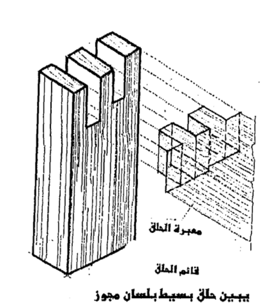
أ/١ الكانات

* تصنع من خوصة من الحديد لايقل قطاعها عن ٣×٢٥مم وطولها عن ١٥سم على شكل زاوية طول ضلعيها ٣سم ، ١٢ سم ويشق طرف الضلع الأطول ويشعب ، ولابد أن يحتوى الضلع الأصغر على ثقبين على الأقل للتثبيت بواسطة المسامير المحورية (البرمة) .

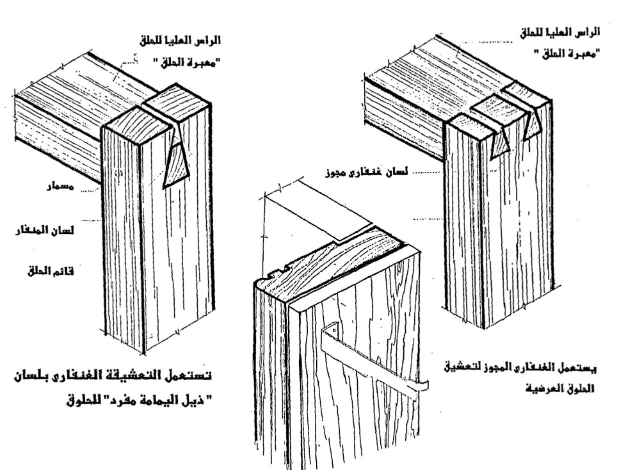
* يركب لكل حلق باب عدد لايقل عن ٦كانات ، بحيث يركب ٣فى كل جانب ويشترط وجود كانه فى كل جانب فى مركز الباب ويركب لكل حلق نافذه عدد لايقل عن ٤كانات بحيث يركب ٢من كل جانب وتضاف كانات اضافية بالرأس العلوية والسفلية فى حالة زيادة عرض الفتحة عن ٥ر١متر



تعشيقة غنفارى لتجميع الحلق



يبين حلق بسيط بلسان مجوز



تستعمل التعشيقة الغنفارى بلسان
" ذيل اليمامة مفرد" للحلوق

يستعمل الغنفارى المجوز لتعشيق
الحلوق العرضية

يوضح تثبيت الحلوق الغشيمة بالكانات الحديدية

(شكل رقم ٣٢)

* يتم تثبيت الحلق فى الجدران باستخدام هذه الكانات - ويراعى عند تثبيت الحلق فى الأعمدة أو المحاكيات من الخرسانة المسلحة عدم التكسير ويمكن الاستعاضة عن ذلك بعمل فجوات (جوايط) تخصص لمبيت الكانات تملأ بملاط (مونة) مناسبة للتثبيت .

ب - وسائل أخرى :

تستخدم طرق اخرى لتثبيت الحلق مثل المسمار الصلب والخابور البلاستيك أو المسمار الصلب الذى يثبت بالطلقات (وهذه الطريقة يقتصر إستخدامها على الحوائط الخرسانية فقط) بالطول والعدد المناسب ليعطى على الأقل قوة التثبيت المماثلة لاستخدام الكانات وفى جميع الأحوال يتوقف اختيار الطريقة المناسبة على نوع البناء المستخدم للتثبيت فيه .

ب - تثبيت البر :

أ- يشترط تركيب البر على دقائن خشبية اذا زاد عرضة عن ٧٥مم وفى هذه الحالة يجب ألا تزيد المسافة بين الدفينة والأخرى محوريا عن ٥٠٠مم .

ب - يراعى ترك مسافة مناسبة بين البر ونهاية الحلق من ناحية المفصلة بحيث تسمح بحرية فتح المصراع (الضلفة) وتكون هذه المسافة متساوية من جميع الجهات فى جميع الأضلاع بحيث تحافظ على الشكل الجمالى للبر .

٤ - المقا سات النمطية

يتم تصنيع وانتاج الحلوق الخشبية من الانتاج النمطى بالمقاسات النمطية الواردة بالجدول رقم (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) وكما هو موضح بالشكل رقم (٣) .

جدول رقم (١)

المقاسات النمطية لحلوق الأبواب الخشبية

الرمز	المواصفات	المقاسات بالمليمتر		التجاوز المسموح به بالمليمتر
ل	العرض الاسمى لفتحة المبانى شاملا الخلوص فى التركيب .	٧٠٠	ف	± ١ر٥
		٨٠٠	ف	
		٩٠٠	ف	
		١٠٠٠	ف	
		١٢٠٠	حـ	
		١٥٠٠	حـ	
		١٨٠٠	حـ	
ل ١	العرض الفعلى شاملا الحلق .	٦٩٠	ف	± ١ر٥
		٧٩٠	ف	
		٨٩٠	ف	
		٩٩٠	ف	
		١١٩٠	حـ	
		١٤٩٠	حـ	
		١٧٩٠	حـ	
ع	الارتفاع الاسمى لفتحة المبانى.	٢١٠٠		± ٣ر٠
		٢٣٠٠		
ع ١	الارتفاع الفعلى للمصراع (الضلفة) والحلق .	٢٠٩٠		± ٢ر٠
		٢١٩٠		
م	عمق المصد .	١٠		± ٢ر٠

ملاحظات

١) ف تعنى مصراع (ضلفة) واحدة فردى .

حـ تعنى مصراع (ضلفة) مزدوج .

٢) هذا الجدول محسوبا على أساس سمك الحلق ٤٥مم ولكن يمكن تغييره بحيث لايقل عن ٣٥مم .

٤) بينت مقاسات الحلوق على المقاس الفعلى النهائى للأبواب التى تركب لها هذه الحلوق .

٤) ارتفعات الحلوق المذكورة بالجدول عالية محسوبه من مستوى (نظيف) سطح الأرضية - ويراعى زيادة طول القوائم الرأسية للحلق بمقدار ٥سم على الأقل كجزء مدفون فى الأرضية .

جدول رقم (٢)

المقاسات النمطية لعرض النافذة وباب الشرفة

الرمز	المواصفـــــــات		المقاسات بالمليمتر	عدد مصاريع ضف الزجاج	عدد مصاريع ضلف شمبة	التجاوز المسموح به
ل	العرض الاسمى للفتحة شاملا الخلوص فى التركيب .	أ	٦٠٠	١	١	± ٥ر١مم
		ب	٩٠٠	٢	٢	
		جـ	١٢٠٠	٣	٣	
		د	١٥٠٠	٤	٤	
		هـ	١٨٠٠	٤	٤	
ل ١	العرض الفعلى للنافذة شاملا الحلق .	أ	٥٩٠			± ٥ر١مم
		ب	٨٩٠			
		جـ	١١٩٠			
		د	١٤٩٠			
		هـ	١٧٩٠			

جدول رقم (٣)

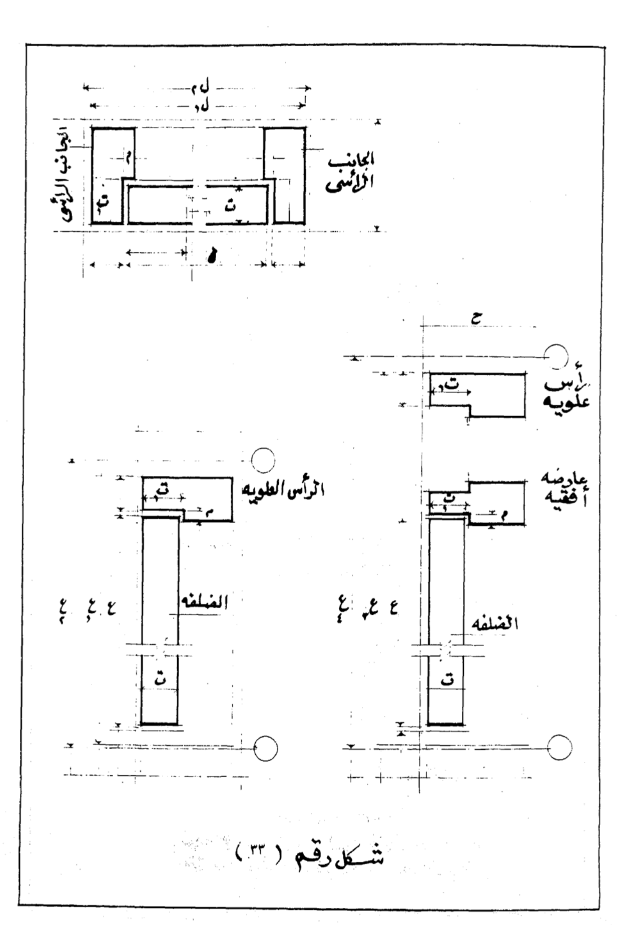
المقاسات النمطية لارتفاعات النوافذ

الرمز	المواصفــــــــــات	المقاســـات بالمليمتر	التجاوز المسموح به
ع	الارتفاع الاسمى للفتحة	١٢٠٠ ١٣٠٠	± ٥ر١مم
ع ١	الارتفاع الفعلى للمصراع (الضلفة) والحلق	١١٩٠ ١٢٩٠	± ٥ر١مم

جدول رقم (٤)

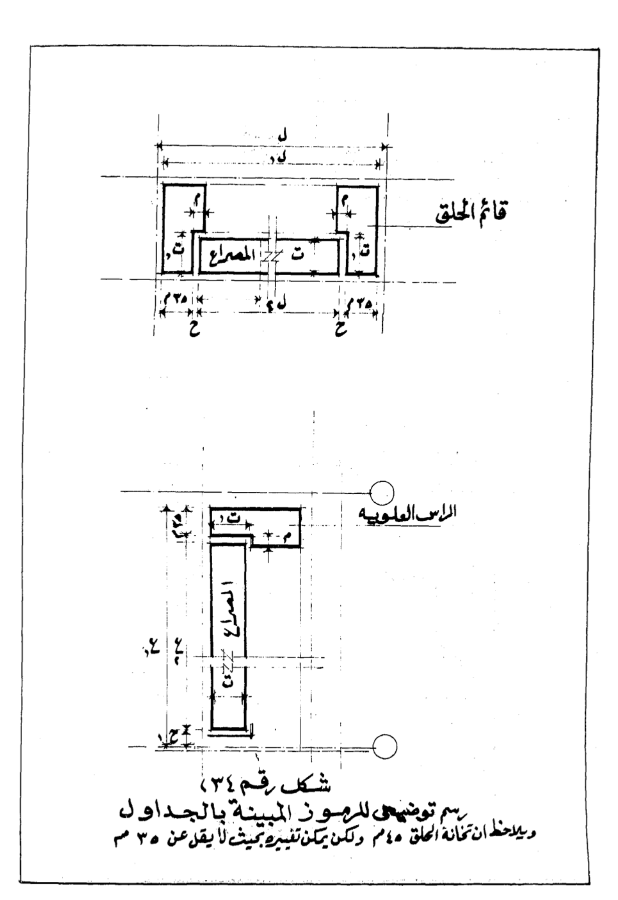
المقاسات النمطية لارتفاع أبواب الشرفات

الرمز	المواصفــــــــــات	المقاســـات بالمليمتر	التجاوز المسموح به
ع	الارتفاع الاسمى للفتحة	٢١٠٠ ٢٢٠٠	± ٥ر١مم
ع ١	الارتفاع الفعلى للمصراع (الضلفة) والحلق	٢٠٩٠ ٢١٩٠	± ٥ر١مم



الجانب الرأسى
الجانب الرأسى
الرأس العلويه
رأس علويه
عارضه أفقيه
الضلفه
الضلفه

شكل رقم (٣٣)



شكل رقم (٣٤)
رسم توضيحي للرموز المبينة بالجداول
ويلاحظ ان تخانة الحلق ٤٥ مم ولكن يمكن تغييره بحيث لا يقل عن ٣٥ مم

٥ - الخلوص المسموح به

أ- تصنع القوائم ميكانيكياً بدقة طبقا للمقاسات والأشكال موضع التصميم

ب - يسمح بخلوص فى المقاس الكلى بعد التشطيب (الدهانات) مقداره ٣مم

. ج - لايسمح بأى تجاوز بالنقص فى أبعاد الحلق بعد تجميعه .

٦- جوده التشطيب

أ- يشترط أن تكون مصاريع الابواب والنوافذ محكمة الغلق مع الحلق وأن تنطبق زاوية الغلق مع زاوية المصد فى جميع الأركان .

ب - تكون جميع الأسطح الظاهرة للحلوق والبروز بعد التركيب مستوية وغير مفتولة ونظيفة وناعمة .

٧ - اتجاه الفتح

يراعى عند التعاقد ضرورة الاتفاق بين المنتج والمسترى على تحديد الاتى : -

أ- اتجاه فتح الباب للداخل أو الخارج .

ب - جهة فتح الباب لليمين أو لليسار .

٨ - العلامات المميزة

يجب أن يحمل كل حلق أو مجموعة الحلق مع الباب أو النافذة على أى من الحواف العلامات الأتية بشكل واضح ويتعذر محوه :

أ- اسم المنتج وعلامته التجارية أن وجدت .

ب- اشارة إلى نوع المواد المستخدمة فى الإنتاج .

ج- الأبعاد الأسمية مثل العرض والارتفاع والتخانة .

٩- سحب العينات

أ- فى أى مجموعة (رسالة) تجمع الحلوق من نفس النوع والمصنعة تحت نفس الظروف الانتاجية لتكون مجموعة متماثلة .

ب- يسحب عدد من الحلوق عشوائيا من نفس المجموعة المتماثلة طبقا للعمود رقم (٢) من الجدول التالى (جدول رقم ٥) ويتوقف حجم العينة المسحوبة على حجم المجموعة (الرسالة) .

جدول رقم (٥) حجم العينات وعدد الوحدات المعيبة المسموح بها

(١)	(٢) عدد العينة المسحوبة	(٢) عدد العينات المعينة المسحوبة بها
حتى ٥٠ حلق	٨	صفر
من ٥١ - ١٠٠ حلق	١٣	١
من ١٠١ - ١٥٠ حلق	٢٠	٢
من ١٥١ - ٣٠٠ حلق	٣٣	٣
من ٣٠١ - ٥٠٠ حلق	٥٠	٥
من ٥٠١ فما فوق	٨٠	٧

١٠ - معيار القبول

أ- تفحص جميع العينات المختاره من حيث مطابقتها للبنود ٣ (المواد) ، ٤ (التصنيع) ، ٦ (المقاسات النمطية) ، ٧ (الخلوص المسموح به) ٨ (جودة التشطيب) .

ب- إذا وجد أن أحد الحلوق لايستوفى شرط واحد أو أكثر من شروط هذه البنود يعتبر هذا الحلق معيبا .

ج- تعتبر المجموعة (الرسالة) مطابقة للاشتراطات المنصوص عليها فى هذه المواصفات إذا لم يتجاوز عدد الوحدات المعيبة بها الرقم الوارد بالجدول (٥) بالعمود رقم (٣) .

المواصفات الفنية للأبواب

أولا- المواد

أ - الأخشاب .

تكون الأخشاب المستعملة فى تصنيع هيكل أو قلب مصراع (ضلفة) الأبواب .من الأخشاب المناسبة للاستعمال ، ويكون محتوى الرطوبة فى الأخشاب عند التصنيع يتراوح مابين ١٠٪ إلى ١٢٪ وتكون الأخشاب خالية من العيوب مع مراعاة أن لايزيد قطر العقد على نصف تخانة الجزء الموجود به وإذا تواجدت عقد سائبة تزال وتعالج بملئ فراغها بقطع خشبية من نوع الخشب المستعمل ومع مراعاة أن تكون اليافها فى اتجاه ألياف خشب العضو وتكون الأخشاب مطابقة للمواصفات القياسية المصرية والتى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن .

ب - الخشب الرقائقى (الأبلاكاج)

الواح الخشب الرقائقى المستعملة فى التجليد يكون سطحها مستويا خاليا من العيوب وتكون الالواح مطابقة للمواصفات القياسية المصرية م.ق ٩٤٩- ١٩٦٨ على أن يتفق المنتج والمشترى على درجة الالواح المستعملة فى التجليد.

ج- الخشب المضغوط:

ألواح الألياف المضغوطة (هاردبورد) المستعملة فى التجليد يكون مسطحها الخارجى مستويا ناعما خاليا من العيوب وتكون الألواح مطابقة للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٠٨٨ - ١٩٧١ .

د - الخشب الحبيبى (المفروم) .

ألواح الخشب الحبيبى المستعملة فى التجليد تكون بكثافة لاتقل غن ٦٠٠ كيلو جرام للمتر المكعب ويكون السطح الخارجى مستويا ناعما خاليا من العيوب وتكون الألواح مطابقة للمواصفات القياسية المصرية م . ق . م ٩٠٦ - ١٩٦٧ .

هـ - الورق الكرافت المقوى (عش النحل) .

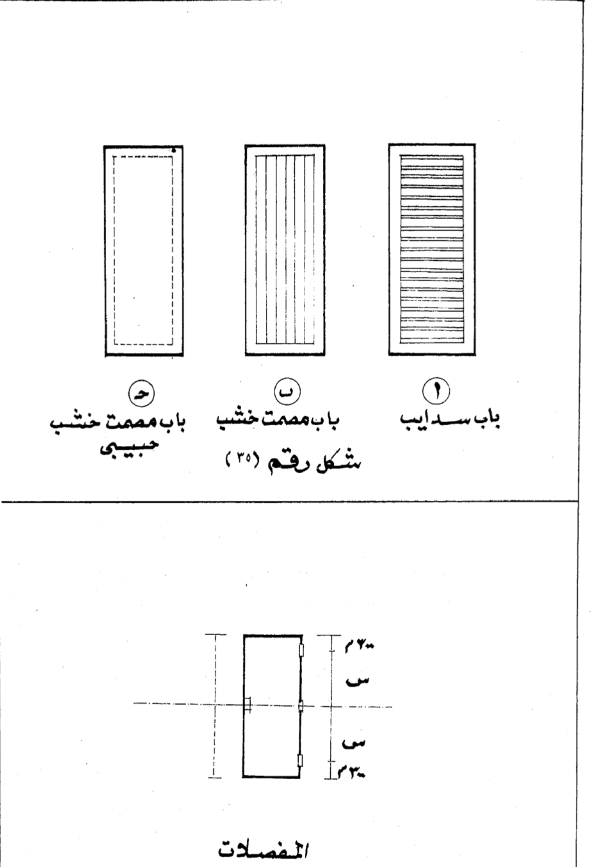
وهو على شكل خلايا النحل على ألا يقل وزن المتر المربع عن ١٧٠جم ومساحة الخلية عن ٤٠٠ مليمتر مربع .

و - المواد اللاصقة :

يراعى أن تكون المواد اللاصقة المستعملة فى تجميع أعضاء الحلق أو المصراع الضلفة) أو لصق ألواح التجليد مناسبة لاستعمال الأبواب الداخلية أو الخارجية على أن تكون المواد اللاصقة للأبواب الخارجية من الأنواع التى تقاوم المياه والرطوبة والعوامل الجوية وتكون المواد اللاصقة مطابقة للمواصفات القياسية التى تصدرها الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج فى هذا الشأن .

ز - المفصلات :

يركب لكل مصراع (ضلفة) عدد من المفصلات بالقدر والمقاس المناسب لوزن المصراع (الضلفة) وحسب المبين بالرسم (شكل رقم ٢) ويشترط أن تكون المفصلات



شكل رقم (٣٥)

المفصلات

شكل رقم (٣٦)

مطابقة للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٠٠٣ - ١٩٧٧ .

ثانيا : التصنيع

أ- يكون قلب المصراع (الضلفة) للأبواب ذات التجليد حسب المبين بالشكل رقم (١) على أن يكون الهيكل المحيط بالقلب من الخشب وبعرض لايقل عن ٣٥ مليمتر وبالتخانة المناسبة للتخانة الكلية للمصراع (الضلفة) ويراعى زيادة عرض الهيكل فى مكان تركيب الكالون والمفصلات بما يناسب العرض اللازم لسلامة التركيب .

ويشترط إجتياز المصراع (الضلفة) الطرق القياسية لاختبارات الأبواب الخشبية.

ب - ألواح التجليد

تتكون ألواح التجليد من قطعة واحدة ومن المواد المناسبة للإستعمال والظروف الجوية فى المكان الذى يركب فيه الباب على أن لاتقل تخانة ألواح التجليد عن الآتى:

- الخشب الرقائقى ٤مليمتر .
- الخشب المضغوط ٣مليمتر .
- الخشب الحبيبى (المفروم) ٥مليمتر .

ويتم لصق ألواح التجليد بمادة اللصق المناسبة وتحت الضغط الكافى ودرجة الحرارة لضمان التصاق سطح الألواح مع القلب والحصول على سطح نهائى مستوى تماما .

ج - القشاط .

يتم تركيب قشاط من أخشاب طبيعية على حواف المصراع (الضلفة) لحماية نهايات ألواح التجليد ويكون نوع خشب القشاط وتخاناته حسبما يتم الإتفاق عليه

بين المنتج والمشترى .

د -الزجاج:

يتم تركيب الواح الزجاج فى الفتحات (النظارة) بالمصراع (بالضلفة) بواسطة باكتات خشبية أو داخل مجارى (مفحار) وتكون قطاعات الباكتات وأنواع أخشابها حسبما يتم الاتفاق عليه بين المنتج والمشترى .

هـ - حماية نهايات ألواح التجليد

يراعى حماية نهايات ألوح التجليد بأنواعها من التعرض للتلف أو العوامل الجوية ، وعندما تكون نهايات الألواح ظاهرة يتم حمايتها بقشاط من الأخشاب الطبيعية ولا يقل تخانة الجزء الظاهرة منه عن ٦مم ، ولا تزيد على ١٠مم ويمكن الاستغناء عنه فى الإنتاج الآلى حيث يتم شطف الاحرف شطفا كليا بالكبس هيدروليكيا واستعمال الغراء الصناعى والدهان بالمجففات الصناعية بشرط أن تسد جميع الثقوب ويكون ذلك حسب الاتفاق بين المنتج والمشترى .

و - التشطيب

يتم تشطيب سطحى المصراع (الضلفة) بالدهان بالبوية أو التكسية بالقشرة الخشبية أو الواح البلاستيك المضغوط أو أى أسلوب آخر وذلك حسبما يتم الاتفاق عليه بين المنتج والمشترى وفى جميع الحالات يكون أسطح أعضاء الباب بالحلق والمصراع مستوية وناعمة ، وتكون حواف المصراع وجوانب الحلق متعامدة مع بعضها.

ذ - الوقاية

إذا طلب المشترى حماية أسطح الباب فيقوم المنتج فى المصنع بدهان الأسطح بوجه واحد أو أكثر من البوية التحضيرية المطابقة للمواصفات القياسية المصرية والتى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن وذلك بعد معالجة العقد إذا وجدت .

ح- المقاسات النمطية

يكون تصنيع وانتاج الأبواب ذات التجليد النمطية بالمقاسات المبينة بالجدول التالى وشكل رقم٣٤ :

الرمز	المواصفات	المقاسات مليمتر	المقاسات التجاوز المسموح به مليمتر
ل	العرض الاسمى لفتحة المبانى شاملا الخلوص فى التركيب	٧٠٠ ف ٨٠٠ ف ٩٠٠ ف ١٠٠٠ ف ١٢٠٠جـ ١٥٠٠جـ ١٨٠٠جـ	± ٥ر١مم
ل ١	العرض الفعلى للباب شاملا الحلق .	٦٩٠ ف ٧٩٠ ف ٨٩٠ ف ٩٩٠ ف ١١٩٠ جـ ١٤٩٠ جـ ١٧٩٠ جـ	± ٥ر١مم
ل ٢	العرض الفعلى لمصراع (الضلفة) الباب (ل١-٧٤مم)	٦١٦ ف ٧١٦ ف ٨١٦ ف ٩١٦ ف	± ٥ر١مم
ل ٢	العرض الفعلى لمصراع (الضلفة) الباب المزدوج على أساس غلق الضلفتين حافة على حافة . ((ل ١ - ٧٤مم) / ٢) -١مم العرض الفعلى لمصراع الباب المزدوج على أساس غلق الضلفتين بواسطة افريز ويزداد عرض كل صراع ٤مم . ((ل ١ - ٧٤مم) / ٢) ٤مم	٥٥٧ جـ ٥٠٧ جـ ٨٥٧ جـ ٥٦٢ جـ ٧١٢ جـ ٨٦٢ جـ	± ٥ر١مم ±

(ف) : مصراع (ضلفة) واحد فردى

(جـ): مصراع (ضلفة) مزدوج

الرمز	المواصفات	المقاسات مليمتر		التجاوز المسموح به مليمتر
ع	الارتفاع الأسمى لفتحة المبانى	٢١٠٠ ٢٢٠٠	±	٢ر٠
ع١	الارتفاع الفعلى للمصراع (الضلفة) والحلق	٢٠٩٠ ٢١٩٠	±	٢٠
ع٢	الارتفاع الفعلىْ للمصراع (الضلفة) (ع١ - ٣٧مم) - خ١	٢٠٤٨ ٢١٤٨	±	٢ر٠
م	عمق المصد	١٠	±	٢ر٠
خ	الخلوص بين المصراع (الضلفة) والحلق	٢	±	
خ١	الخلوص بين المصراع (الضلفة) والرأس العلوية .	٢	±	
	الخلوص من الارضية	٥	±	٢ر٠
ت	التخانات الفعلية للمصراع (الضلفة)	٣٥ ٤٠ ٤٥	±	٢ر٠
ت١	تخانة المصراع (الضلفة) والخلوص	ت + خ		

محوظة : هذا الجدول محسوبا على أساس سمك الحلق ٤٥ مم ، ولكن يمكن تغييرة بحيث لايقل عن ٣٥مم .

الرسومات :

الرسومات اللازمة بالموقع هى :

١- رسومات تبين المساقط والقطاعات والواجهات بمقياس رسم ١:١٠٠ أو ٥٠/١ مبينا عليها الفتحات وأبعادها ونماذج النجارة وأبعادها .

٢ - التفاصيل اللازمة لأعمال النجارة بمقياس رسم ١:١ .

وتسلم نسخة من الرسومات إلى المسئول عن أعمال النجارة مع الاحتفاظ بنسخه منها فى الموقع لسهولة الرجوع إليها .

الشروط والمواصفات والمقايسات :

يجب أن توجد بموقع العمل نسخه كاملة منها كما يجب أن ترفق بالعطاء المطلوب نسخة كاملة منها أيضاً حتى تتم دراسة الأسعار على أساس سليم .

البرنامج الزمنى :

أ- تعريفات عامة

يجب قبل الشروع فى العمل أن يعد برنامج زمنى يغطى مدة التعاقد ويوضح به كل نوع من الأعمال كما يجب أن يحتوى على :

١ - تواريخ تقديم الرسومات .

٢ - ميعاد بدء وانتهاء الأعمال الأساسية (الخرسانة والمبانى والبياض) .

٣ - تواريخ أعمال النجارة .

٤ - تواريخ بدء وانتهاء وتسليم أعمال النجارة وتشطيباتها .

ب) المراجعة :

يجب تصحيح البرنامج الزمنى وفقا لتقدم العمل ، كما يجب عقد اجتماعات لتذليل أية صعوبات والمتابعة .

الأبعاد - المواد - المهمات - المكونات - الخردوات - التزجيج .

١/٢ توضح الرسومات من ١إلى ٤ أبعاد ضلف الأبواب وهى كالمبين بالجدول رقم١

جدول رقم (١)

أبعاد ضلف الأبواب التجليد (بدون حلوق) سواء أكانت سدة أو بنظارة

جميع ضلف الأبواب	ضلف الأبواب الداخلية		ضلف الأبواب الخارجية	
الارتفاع	العرض سم	السمك سم	العرض سم	السمك سم
	٦٠	٣٥		
	٦٧٫٥	٣٥		
١٩٨ سم	٧٥	٣٥	٧٥	٣٥
	٨٢٫٥	٣٥	٨٢٫٥	٤٦
	٩٠	٣٦	٩٠	٤٦
	٩٧٫٥	٤٦	٩٧٫٥	٤٦
	١٠٥	٤٦	١٠٥	٤٦
	١١٢٫٥	٤٦	١١٢٥	٤٦

التفاوت المسموح به :

جميع الأبعاد المبينة بالجدول رقم ١ يسمح فيها بالزيادة أو بالنقص فى حدود ٢سم.

ملاحظات هامة :

الاقتراحات المبينة فى الجدول أولية وجميع أبعاد الضلف وكذلك أبعاد الحديد

الكريتال والفتحات عموما قد تخضع لنظام خاص بال Moduler Co - ordinates الذى يجب أن يبنى على أبعاد الطوبة القياسية ومن ثم وأبعاد المنتجات الخرسانية وفى النظام الحالى أخذت الوحدة ١٢٥مم وفى الأمريكى اتخذت الوحدة ٤ بوصة (١٣ر١٠ سم) وفى الفرنسية ١٠٠مم .

المواد :

هذه الأسس لتصميم وشروط تنفيذ أعمال نجارة الأبواب التجليد لاتحتم استعمال نوع معين من الأخشاب الطبيعية أو الصناعية ولكن يوصى ببعض التوجيهات للاختيار من حيث صلاحية بعض أنواع الخشب الطبيعى أو الصناعى لانشاء الأبواب التجليد وهى مبنية بالمواصفة القياسية

ويجب أن يطابق الخشب المستعمل الاستراطات العامة التالية .

أ- نسبة الرطوبة (المحتوى المائى)

يجب أن تطابق نسبة الرطوبة (المحتوى المائى) الشرط الموضح فى المواصفة القياسية

ب- خشب الظهر :

يسمح باستعمال خشب الظهر فى حالة الأخشاب اللينة فقط إلا فى الأجزاء الظاهرة من الخشب المطلوب وضعها تمهيداً لتلميعها بالورنيش أو باللستر . وأما فى حالة الأخشاب الصلبة فلا يسمح باستعمال خشب الظهر بتاتا . ويلزم الرجوع إلى أسس التصميم وشروط التنفيذ الخاص بأنواع الأخشاب واستعمالاتها .

ج- التلف والإصابة بالحشرات :

يجب أن تكون جميع الأخشاب المستعملة للأبواب سليمة من التلف أو الإصابة

الحشرية بخلاف الثقوب الصغيرة جداً والتى لاتتعدى قطر سن الدبوس . ويسمح باستعمال الأخشاب المصابة بمثل هذه الثقوب فى أعمال النجارة عموما بعد معجنتها بمعجون صلب وذلك فيما عدا النجارة الزخرفية أو المطلوب تلميعها «على لونها أو مصبوغة » باللستر أو بالورنيش فلا يسمح باستعمال مثل هذه الأخشاب بتاتا .

عيوب الأخشاب :

يجب أن تخلو الأخشاب المراد استعمالها فى تجارة المبانى من العيوب التى تنتج فى أثناء نمو الأشجار أو بعد قطعها . وبيان العيوب كما يلى :

١- **الخشب الميت** Dead Wood وينتج عن قطع الأشجار بعد سن البلوغ ودليلة أن لون الخشب يكون أحمر مما يدل على ضعفه

٢- **العفن المبكر** (Druxiness) الذى ينتج عن الفروع المكسورة التى تصاب به ويمتد منها إلى جذع الشجرة ويظهر على شكل بقع بيضاء تنتج عن هذا العفن .

٣- **ظهور البقع** بلون محمر أو أصفر مائل للبنى فى الخشب القرو Ioxineso وتنتج عن قطع الشجرة بعد سن البلوغ ، كما أنها يجوز ظهورها على خشب القرو فى حالة نقله فى مخازن قليلة التهوية . ولكن ذلك قليل فيه .

٤- **الألياف السميكة** Coarse grain التى تنتج عن ازدياد سمك حلقات النمو نتيجة لازدياد سرعة نمو الشجرة .

٥- **الألياف الملتوية:** وتنتج عن تأثير الرياح على الشجرة وألواح مثل هذه الاعشاب عرضة للالتواء.

٦- **التشقق الحلقى :** Cup or ring shakes

وينتج عن تجمد العصارة فى وقت الربيع (عند كثرة العصارة) وينتج عنها هوالك عند التقطيع .

٧- التشقق القلبى (التخويخ) Heart Shakes

ويبدأ من نخاع الشجرة متجها نحو المحيط ولا يضر وجود شق دقيق (oleft) والتشقق النجمى (star shake) عبارة عن مجموعة من شقوق القلب يتسبب فى صعوبة شق الأخشاب (Conversion) وهو دليل على التلف المبكر وينتج عن الانكماش فى الأشجار التى تقطع بعد سن البلوغ .

٨- الألياف المنكسرة (الرضوض) upset or ruptuer وهى عبارة عن انكسار الألياف Defrmation وينتج عن تهشمها أثناء قطع الشجرة .

٩- العقد (Knots) وهى عبارة عن قطاعات الفروع الداخلية فى قلب الشجرة ويتكون منها قطع صلبة داكنة اللون ومن الصعب الحصول على بعض الأخشاب خالية تماما من العقد كما تتطلبة بعض المواصفات والعقد نوعان .

١ - عقد متماسكة Tight Knots وهى ثابتة Sonund ولا ضرر منها إلا فى حالة كبر حجمها .

٢ - عقد متفككة (خبيثة) Loose Knots وهى غير مقبولة الشكل علاوة على سهولة انفصالها .

والعقد عموما مصدر تلف فى الخشب إذا وجدت فى الأخشاب الإنشائية .

عيوب تنشأ بعد شق الأشجار .

١- **الخشب الحائض** Dote or dotiness عبارة عن بقع رمادية مبقعة بالأسود والخشب المصاب بهذا لبن نسبيا وهى عبارة عن عطب مبكر ينتج عن سوء تجفيف الخشب أو التهوية السيئة عن التخزين وتظهر فى القرو والزان رال (Blch) الأمريكانى.

٢- **العطب الجاف** (Dry rot) وينتج عن عفن يتغذى على الخشب ويحولة إلى مسحوق جاف ويظهر على شكل كتل تماثل ألياف القطن بها خطوط بنية أو رمادية تتفرغ فى تكوين شبكى يصيب الأخشاب المجاورة .

والخشب الشديد الاصابة لامقاومة له عادة وينهار بضغط الأصبع ويصاب الخشب المحتوى على كمية كبيرة من العصارة والمخزون فى أماكن سيئة التهوية بسهولة .ويجب ازالة الأخشاب المصابة فورا .

٣- . **العطب الرطب** Wet rotوهو عبارة عن عطب كيماوى لاينتج عن العفن والأجزاء المصابة تتحول إلى مسحوق بنى رمادى . وتحتاج هذه الأعضاء إلى الإزالة والتغيير وينتج هذا العطب عن توالى التعرض للجفاف والرطوبة .

٤- **الإنكماش والإنتفاخ** Shrinking and Swetting عندالتهوية (التجفيف) ،ينكمش عندما يمتص رطوبة اضافية يتنفخ وهذه الحركة تتأثر بعوامل ثلاثة .

١ - كيفية شق الأشجار (تمويل الأخشاب Conversion).

٢ - نسبة الرطوبة فى الخشب .

٣ - نسبة خشب القلب إلى حجم قطعة الخشب .

٥- ـ **الإنكماش المحيطى** Circumferencail Schrinkage وتدل عليه التشققات القطرية التى تتشعب من المحيط نحو قلب الشجرة ويقل عرضها نحو المركز ، وهى عادة قاصرة على خشب الظهر وتنتج عن الإنكماش عند التهوية .

الإلتواء Wärp وهو نوعين :

١ - الإلتواء فى الإتجاه العرضى ويسمى (فتله) Cupping

٢ - الإلتواء فى الإجاه الطولى ويسمى (دابر) Bowing

٦- **السقاطة** (Wane) وهى ظهور السطح الخارجى المستدير لقطاع الشجرة فى قطعة الخشب وتدل على وجود نسبة كبيرة من خشب الظهر ، ويلاحظ فى أعمال النجارة عدم استعمال مثل هذه الأخشاب .

٧- **الشعائة** Chiped or torn grain وهى ظهور الياف بارزة أثناء التشريب بالفارة أو القشط .

٨- **السددات** (انظر الترغيل Pingging) ويجب أن تفرغ أو تقطع جميع الأجزاء التى تظهر فيها عيوب مصنعية أو عقد غير متماسكة وأن يملأ مكانها بقطع خشب (من نفس نوع الخشب) للتسديد بحيث يكون اتجاه اليافها مع اتجاه الياف القطع الأصلية وأن تكون جيدة التغرية .

٩- **الجيوب الراتنجية** : يسمح بها الا إذا وجدت فى أحرف الأخشاب حيث يجب ازالتها والإستعاضة عنها بقطع تكون من نفس نوع وطبيعة وألياف الخشب الأصلى مع تركيبها مطابقة وتغريتها جيداً .

التكسيات (أو التجاليد)

جميع التكسيات (أو التجاليد) بما فيها المواد المكسوة بالقشرة (مثل الأبلاكاج والخشب الحبيبى والخشب المضغوط (الهاردبورد) وغيرها) يجب أن تكون أسطحها الظاهرة خالية من العيوب التالية .

* الإرتفاع عند النهايات Lifting at edges
* التفتت عند النهايات
* الفقاقيع Blistering والعقد
* الارتفاع أو الإنخفاض نتيجة لوجود عقد فى مادة الأساس .

* يجب أن تكسى الأبواب المعرضة للجو بمواد تقاوم التأثيرات الجوية Weather Resisting Materials

الخشب الأبلاكاج :

ويجب أن يكون الخشب الأبلاكاج المستعمل للأبواب الخارجية المعرضة للجو من نوع يقاوم التأثيرات الجوية Exterior tupe

ويمكن أن تكون كسوة الخشب الأبلاكاج لنفس الباب من نفس النوع من الوجهين أو من نوعين مختلفين - وقد تكسى الأبواب أيضا من الوجهين بنوعين مختلفين من القشرة حسب رغبة العميل - وأن تكون سمارة القشرة فى الإتجاه الرأسى ألا إذا طلبت أفقية أو مائلة بمعرفة العميل .

الخشب الحبيبى .

تنتج منها حاليا فى الجمهورية العربية المتحدة ثلاثة أنواع وهى :

١ - الخشب الحبيبى ناتج رقائق ساس الكتان ٤٤ر٢ × ٢٢ر١ مترا

٢ - الخشب الحبيبى ناتج كسيرات الخشب الطبيعى ٤٤ر٢ × ٢٢ر١ متر

٣ - الخشب الحبيبى ناتج ثانوى لمصاص القصب ٦٦ر٣ × ٢٢ر١ مترا

ويجب عند استعمال هذه الأنواع بكثافتها وأسماكها المختلفة أن تكون مطابقة للمواصفة القياسية لألواح الخشب الحبيبى وخصوصا فيما يختص بنسبة الرطوبة وثبات المقاييس وبالنسبة للغمس فى الماء وبالنسبة لتغير الرطوبة الجوية والتماسك مع المسامير القلاووظ والعادية والتجاوز المسموح فى التخانات .

ألواح الخشب المضغوط (الهاردبورد)

ويجب أن تطابق ألواح الهاردبورد المواصفة القياسية الخاصة بالألواح الليفية

لأغراض البناء ، كما يجب ألا تقل كثافته عن ٨٨٥ر . جم /سم . ويجب ألا تزيد نسبة الرطوبة فيه عن ١٢٪ ولا تقل عن ٦٪ بالوزن من الهارديورد وذلك وقت صنع الباب . أما فى حالة استعمال الهارديود فى الخارج فإنه يتم الإتفاق بين الجهة الصانعة والعميل على رتبة الهارديورد .

المواد اللاحمة: Adhesives

يجب أن تطابق المواد اللاحمة إحدى المواصفات القياسية المصرية.

الغراء الحيوانى للأخشاب .

أ- الصموغ المركبة كيماويا مثل (الفينولين أو الأمينوبلاستيكية) اللاحمة لأعمال الإنشاء الخشبى .

ب- غراء الكاسين ذو الشك على البارد) للخشب . ويجب أن تجمع وتغرى الأبواب الخارجية بغراء للمواصفات القياسية المصرية .

ويجب عند استعمال الخشب الحبيبى فى أبواب التجليد تغريته بغراء «اليوريا فورما لدهيد » للأخشاب المستعمل فى صنعها هذا الغراء أو من غراء مركب كيماويا ومن نفس النوع المستعمل فى تصنيع الخشب الحبيبى . بشرط التأكد من جودة تماسك هذه الأنواع من الغراء مع أى أعضاء من الخشب الطبيعى مستعملة فى تصنيع ضلف الأبواب ، على أن يكون الكبس بعد التغرية على الساخن أو على البارد حسب نوع الغراء المستعمل على أن تراعى درجة الحرارة المطلوبة للتصلب بشرط أن يكون ضغط المكبس فى حدود ويلاحظ أن مقاس فتحة البندة فى حالة استعمال التحليقة يساوى مقاس البندة (عرضا وارتفاعا) مضافا إليه ضعف خلوص الضغط المستعمل فى ألواح الحبيبى الجارى التشغيل فيها .

الأقشطة : Lippings)

يجب أن تجهز جميع النهايات لضلف الأبواب التى يصل فيها \التجليدإلى حافة الضلفة بأقشطة من الخشب الطبيعى حسب الحالة ولا يقل قطاعها عن سمك الضلفة ×٣٠مم وأن تجهز بتعشيقة طولية مناسبة وأن لايقل العرض الظاهر من القشاط عن ٢٠مم كما هو مبين بالأشكال ب،د ،جـ لوحة رقم ٢ ، ولوحة رقم ٤ ويلاحظ أنه فى حالة عمل التخشيب من الخشب يكون المفحار فى نهاية الضلفة مسلوبا .

بروز الأقشطة عن سطح الضلفة .

يمكن أن تبرز الأقشطة عن سطح الضلفة بمقدار ٢مم كما هو مبين بالأشكال ب،د ، جـ شكل ٣٧

ضلف الأبواب القياسية ذات النظارة وذات البندة المتحركة :

تكون ضلف الأبواب القياسية ذات النظارة أو ذات البندة المتحركة من أحد النماذج المبينة شكل ٣٨ أشكال د ، هـ ، و ويراعى أماكن تغيير عروض الأساطيم والر. وس المرموز لها (س) فى الرسومات فى حالة الأبواب الخارجية عنها فى الأبواب الداخلية وذلك بسبب وجود تحليقة خاصة لتركيب البندة (انظر شكل ٣٩ ٤٠ أشكال ب ، ج) واستعمال التحليقة تكون واجبا فى حالة عمل العظم من خشب حبيبى« أما إذا كان العظم من الخشب الطبيعى فيمكن استعمال السارة (انظر اللوحة ٣شكل د) ولكن يجب مراعاة أن حروف التجليد المحيطة بفتحة البندة تكون معرضة للتأكل أو الإنتفاخ (وذلك بفضل استعمال التحليقة) وفى حالة استعمال السنارة يكون مقاس فتحة البندة نفس مقاس البندة .

ملاحظات هامة :

يعتبر مقاس البند المذكورة أعلاه مأخوذا من داخل الأفريز ، ولا تدخل المفصلة السكينة فى المقاس حينئذ .

مقاس التحليقة وقدره ١٨ مم أى مضافا اليه ٣٦مم وأن مقاس الاسطامة أو الرأس المجاور للفتحة يضاف اليه خلوص التحليقة أى يضاف اليه ١٨مم (انظر شكل ٤٠ أشكال ب ، جـ ولوحة ٤١أشكال أ ، ب) .

ويلاحظ أيضا أن عرض العظم الخارجي لايقل عن ٦٠مم للخشب الطبيعي لوحة ٢شكلي ب،د ولا عن ٩٠مم للخشب الحبيبي ويؤخذ هذا في الاعتبار عند تحديد الأبعاد س .

ويمكن اعداد نظارات أو بند أشكال أو أبعاد مختلفة في أبواب مطابقة لباقي هذه الاشتراطات حسب الطلب .

باكتات التقفيل على اللحامات :

تعمل هذه الباكتات من الخشب الزان قطاع ١٥ ×٦مم أو الموسكي قطاع ١٢مم (خارجي) مستطيلة أو محلية حسب رغبة العميل وعند الطلب فقط.

باكتات التزجيج:

تورد جميع الضلف بما يلزمها من سدايب تزجيج وتورد جميع الضلف ذات النظارة كاملة بباكتات التزجيج ويجب في هذه الحالة ان تثبت سداية في أحد سطحي الضلفة بمسمار شك ٣ سم كل ١٥ سم أما باكتة السطح الآخر فتثبت تثبيتا مؤقتا بمسمار واحد على الاقل في كل جانب من جوانب النظارة على ان يتم التثبيت النهائي بعد تركيب الزجاج، ويجب ان يكون تقابل جميع الباكتات الرأسية مع الأفقية على ذيل الزاوية، كما يجب أن يقوم المنتج بتوريد جميع مسامير الشك اللازمة للتثبيت النهائي للسدايب.

المصبعات الحديد :

تعمل المصبعات الحديد من خوص٥ز١٢ مم ×٥مم من الصلب الطري تنقب حلوقها وتخوش على مسافات لاتزيد عن ٢٥سم لكي تثبت في تحليقة البندة بمسمار برمة ١٧ ٢٥ بخ غاطس.

(أ) ضلفة باب تجليد على عظم خشب ظاهر

(ب) ضلفة باب تجليد على عظم خشب مغطى

(ح) ضلفة باب تجليد على عظم خشب حبيبي

١ ٢ ٣

مفصلة ١٦ أو ١٩ سم

٢٠٥ أو ٢١٥ سم

محور قفل الكيلون

ارتفاع الكيلون

٢٢ سم — ٢٥ سم

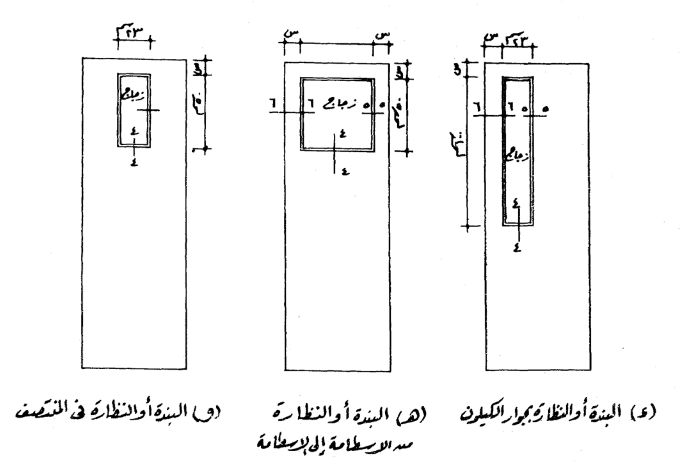
٦٠ سم: ٦٧٫٥ – ٧٥ – ٨٢٫٥ – ٩٠ – ٩٧٫٥ – ١٠٥ – ١١٢٫٥

المفصلة ١٦ سم لعرض: ٦٠ – ٦٧٫٥ – ٧٥ – ٨٢٫٥ – ٩٠ – ٩٧٫٥

١٩/٦٦ سم لعرض ١٠٥ و ١١٢

شكل رقم ٣٧

ملاحظات
١- لتحديد المقاس (س) في كل حالة انظر التفاصيل باللوحات رقم ٢٦٣٦٢٤ .
٢- يسمح بتجاوز المقاسات للضلف بالزيادة أو النقص في حدود ٢ مللي .



(ع) البندة أو النظارة بجوار الكيلون

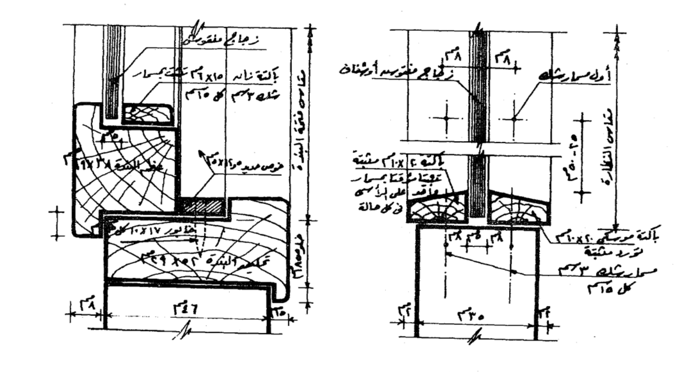
(هـ) البندة أو النظارة من الاسطامة إلى الاسطامة

(و) البندة أو النظارة في المنتصف

"ثلاثة نماذج للضلف ذات البندة أو النظارة"

شكل رقم ٣٨

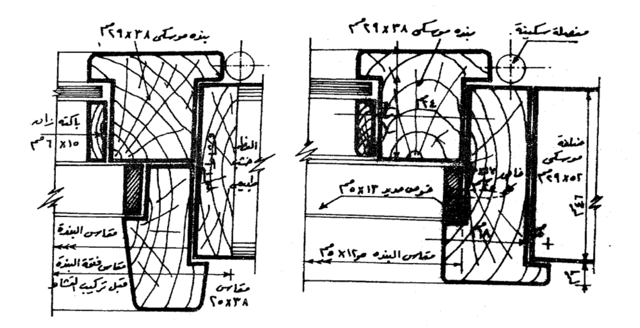
مقياس الرسم ١ : ٢٠



(ب) قطاع ٤-٤ للضلف الخارجية سمك ٤٦مم

(أ) قطاع ٤-٤ للضلفة الداخلية سمك ٣٥مم

شكل رقم ٣٩

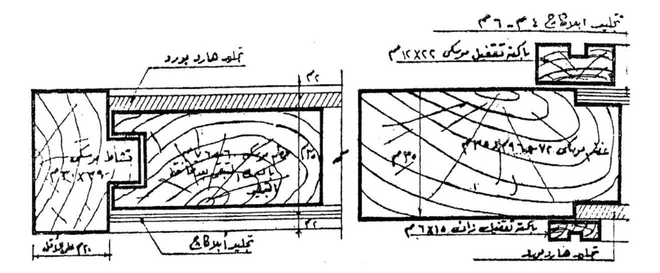


(حـ) قطاع ٥-٥ يبين البندة والشباك الحديد والتحليقة في حالة استعمال عظم حبيبي

(ى) قطاع ٥-٥ يبين استعمال السنارة في حالة العظم من الخشب الطبيعي

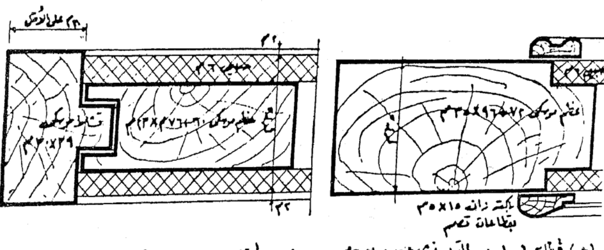
• ملاحظة هامة: جميع الأبعاد المبينة على التفاصيل نهائية بعد التصفية ويسمح فيها بالتجاوز بالزيادة أو النقص بنسبة ٥٪ خمسة في المائة.

شكل رقم ٤٠



(أ) قطاع ١-١ ويبين التجليد على عظم ظاهر

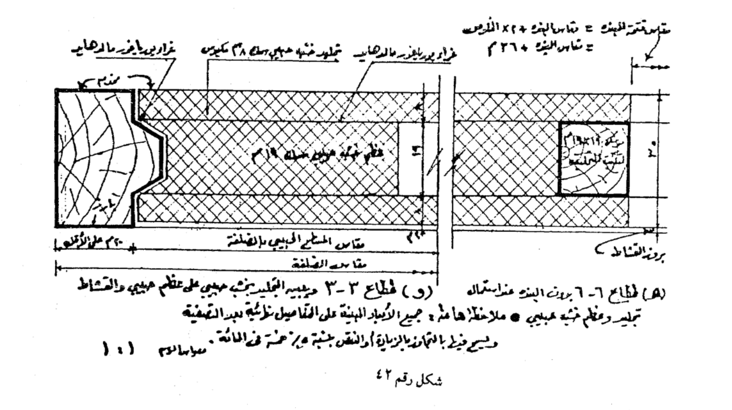
(ب) قطاع ٢-٢ ويبين التجليد على عظم مغطى بقشاط بارز (يمكن عمل القشاط مدوم)



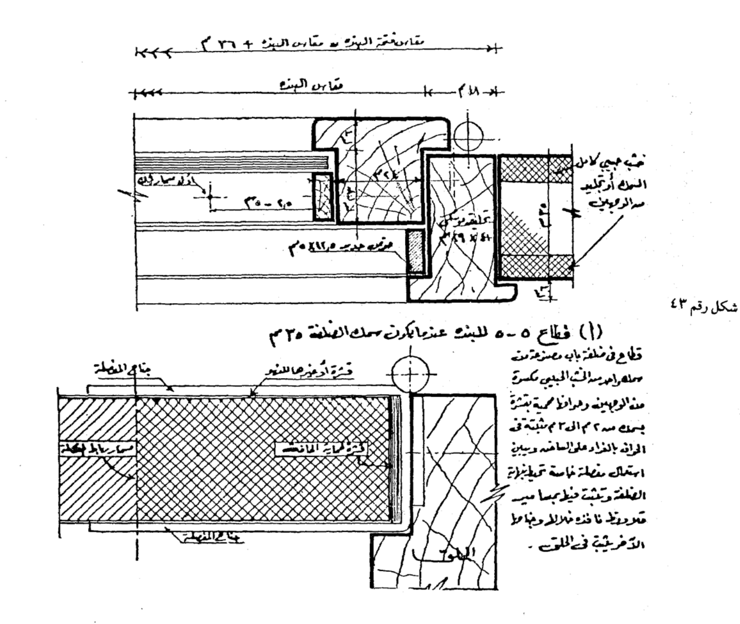
(هـ) قطاع ١-١ يبين التجليد خشب حبيبي سمك ٦م على عظم ظاهر

(د) قطاع ٢-٢ ويبين التجليد خشب حبيبي سمك ٦م على عظم خشب مغطى مع استعمال القشاط

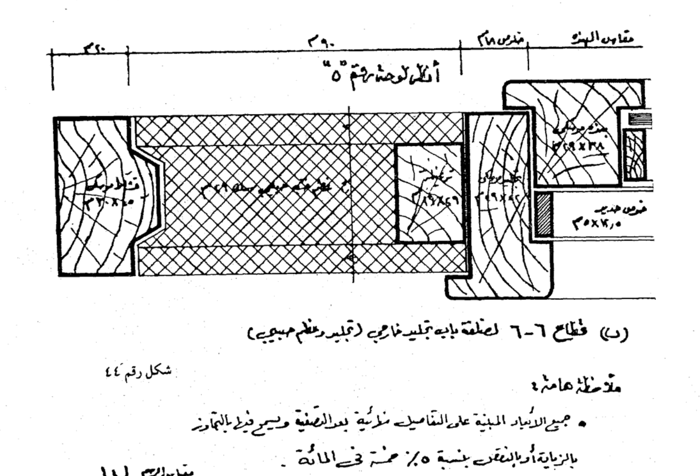
شكل رقم ٤١


غراء بولي فينيل اسيتات
مقاس المسطح الخشبي بالضلفة
مقاس الضلفة
بروز الشناط
(هـ) قطاع ٦-٦ بروز البند عند استعمال
(و) قطاع ٣-٣ ويبين التجليد بخشب حبيبي على عظم خشبي والشناط
تجليد وعظم خشبي حبيبي ● ملاحظة هامة: جميع الأبعاد المبينة على التفاصيل نظرية بعد التصفية
ويسمح فيها بالتجاوز بالزيادة أو النقص بنسبة ٥٪ خمسة في المائة.

شكل رقم ٤٢


مقاس البنة
١٨ مم
خشب حبيبي كامل السمك أو تجليد من الوجهين
٢٠ - ٣٥
(أ) قطاع ٥ - ٥ للبنة عندما يكون سمك الضلفة ٣٥ مم
قطاع فى ضلفة باب مصنوعة من سمك واحد من الخشب الحبيبي مكسوة من الوجهين وحوافها محمية بقشرة بسمك من ٢ مم الى ٣ مم مثبتة فى الحواف بالغراء على الساخن ويبين استعمال مفصلة خاصة تحيط بحافة الضلفة وتثبت فيها بمسامير قلاووظ نافذة خلال الخشب وجناحها الآخر مثبتة فى الحلق .
جناح المفصلة
قشرة لحماية الحافة
الحلق

شكل رقم ٤٣



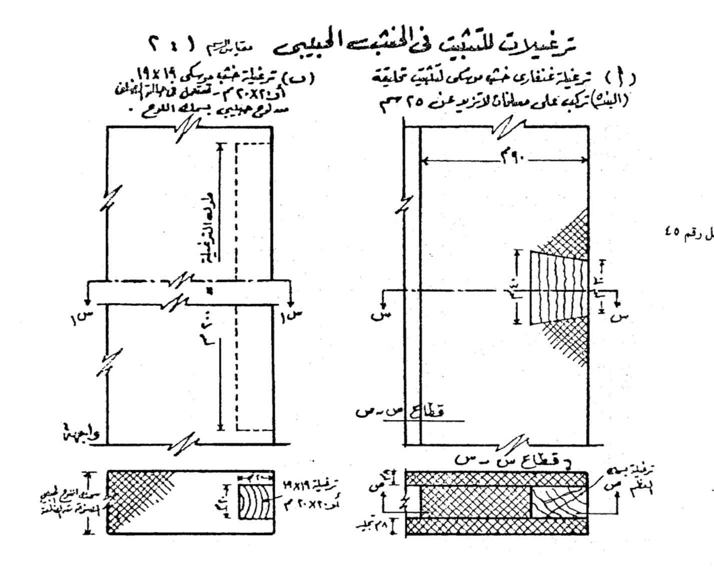
(ب) قطاع ٦-٦ لضلفة بابه تجليد خارجي (تجليد وعظم حبيبي)

شكل رقم ٤٤

ملاحظة هامة:

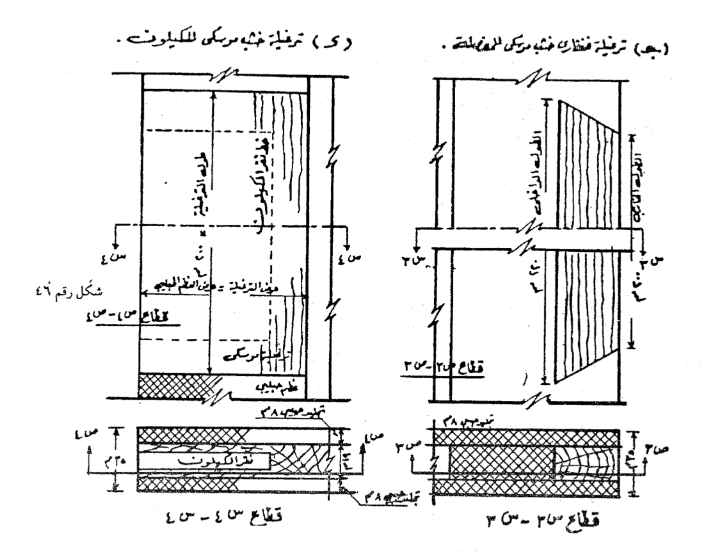
- جميع الأبعاد المبينة على التفاصيل نظرية بعد التصفية ويسمح فيها بالتجاوز بالزيادة أو بالنقص بنسبة ٥٪ خمسة في المائة .

مقياس الرسم ١:١



ترغيلات للتثبيت في الخشب الحبيبي مقياس الرسم (١ : ٢)
(أ) ترغيلة غنفاري خشب موسكي لتثبيت حلقية (البنت) تركب على مسافات لا تزيد عن ٢٥ سم
(ب) ترغيلة خشب موسكي ١٩ × ١٩ أو ٢٠×٢٠ مم - تستعمل في حالة إطلاق مع لوح حبيبي بسمك اللوح .
٢٩٠ مم
قطاع س - س
قطاع س - س
٢٠٠ مم
طرف الترغيلة
واجهة
ترغيلة ١٩×١٩ أو ٢٠×٢٠ مم
ترغيلة بسمك اللوح
٨ تجليد

شكل رقم ٤٥



شكل رقم ٤٦

الحدايد والخردوات

تكون الحدايد والخردوات الموردة للموقع مطابقة تماما أو مماثلة للعينات الأساسية وأن تكون من المعدن وبالنهو والطلاء المطلوب .

ثانيا : المسامير البرمة والصواميل والورد والثقوب المستعملة فى تركيب الحدايد والخردوات من نفس معدن ولون الحدايد والخردوات وأن تكون مطابقة فى اقطارها للثقوب المعدة لها وأن تكون الثقوب مخوشة .

المفصلات المصنوعة من الحديد .

تكون المفصلات من الحديد المصقول أو المجلفن حسب المبين بالمقايسات مع دهانها ودهان الحدايد والخردوات وجهين سلاقون أحدهما قبل التركيب وثلاثة أوجة ببوية الزيت باللون المطلوب .

الحدايد والخردوات المطلية بالنحاس أو البرونز يكون الطلاء بالنحاس أو البرونز أو المينا ويعمل الطلاء بالنحاس سواء كان بلونه الطبيعى أو يكون البرونز بالكهرباء أما الطلاء بالمينا فيعمل بطريقة الأفران الهادئه أو الدوكو .

الحدايد والخردوات المصنوعة من الصلب :

يكون الصلب المصنوع منه الحدايد والخردوات سواء كان قابلا أو غير قابل للصدأ من الصنف المضغوط ويجب أن تكون الزميلكات من الصنف المسقى.

الحدايد والخردوات المصنوعة من النحاس :

يكون النحاس المصنوع منه الحدايد والخردوات من أحسن صنف وألا تقل نسبة النحاس الخالص الداخل فى تركيب التقطع عن ٧٠٪ ويكون نهو القطع الصقل واللمعان .

سابعا - الحدايد والخردوات المصنوعة من البرونز :

يكون البرونز المصنوع منه الحدايد والخردوات من أحسن صنف وألا تقل نسبة النحاس الخالص الداخل فى تركيب القطع عن ٩٠٪ .

المفصلات :

تكون المفصلات من المعدن المطلوب وبالأشكال والمقاسات المطلوبة الصنع محكمة القفل وأن تكون المفصلات ذات الزنبلكات من الصنف الذى لايسبب اندفاعا فجائيا عند القفل وأن تكون علب المفصلات التى تركب بالأرضيات والأبواب محكمة لاتتسرب داخلها المياة ويمكن تقسيم المفصلات إلى :

أولا المفصلات البقجة والسكينة والحدادى وذات الأجنحة وذات الأزرار العادية أو الرافعة :

تكون المفصلات المذكورة خالية من اللحامات وأن تكون قلوبها بصفة عامة من الصلب المضغوط وأن يكون للأنواع المصنوعة من النحاس أو البرونز وردتان من الصلب المضغوط ذات أسنان لابسه بالمفصلات البقجة أو السكينة والحدادى وذات الأجنحة وذات الأزرار العادية أو الرافعة من الأنواع الآتية :

(أ) الصنف الخفيف ويجب ألا يقل سمكه عن٥ر١مم .

(ب) الصنف المتوسط ويجب ألا يقل سمكه عن ٥ر٢مم .

(جـ) الصنف الثقيل ويجب ألا يقل سمكه عن ٣مم .

ثانيا المفصلات البقجة ذات الزنبلكات الرأسية :

تكون زنبلكاتها داخل اسطوانة رأسية تكون هى والجناحان قطعه واحدة وتكون من النوعين الآتيين :

(أ) التى تفتح فى اتجاه واحد .

(ب) التى تفتح فى اتجاهين (مروحة) .

ثالثا المفصلات ذات الاسطوانات والزمبلكات العرضية :

تكون زنبلكاتها داخل اسطوانة أو اسطوانتين عريضتين وتكون هى والحدوة قطعة واحدة وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) ذات الأسطوانات الوحدة .

(ب) ذات الأسطوانتين .

رابعا المفصلات ذات الزنبلكات التى تركب بالأرضيات :

تكون زمبلكاتها داخل علب تركب بالأرضية وتكون العلب والعلب والحدوة قطعة واحدة تورد كاملة مع المفصل العلوى وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) ذات الزمبلكات التى تفتح فى اتجاه واحد أو اتجاهين .

(ب) ذات الزمبلكات والاسطوانة الأيدروليكية - لقفل الضلفة تدريجيا والتى تفتح فى اتجاه واحد أو اتجاهين .

خامسا المفصلات ذات الزمبلكات الى تركب بالأبواب :

تكون زنبلكاتها داخل علبتين إحداهما بحدوة تركب بالرأس السفلية المضلفة والأخرى محتوية على السكرجة وتركب بالأرضية ويجب أن يكون للعلبة باب كشف وتورد المفصلة كاملة مع المفصل المركزى العلوى وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) ذات الزنبلكات التى تفتح فى اتجاه واحد أو اتجاهين .

(ب) ذات الزمبلكات والاسطوانة الأيدروليكية لقفل الضلفة تدريجيا والتى تفتح فى اتجاه واحد أو اتجاهين .

- الأعقاب :

تكون الأعقاب اللازمة للشرائح تتحرك حركة دورانية حول محاور فى وسطها أو فى ربعها أو فى ثلثها وذات قلوب من برونز المدافع وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) الأعقاب العادية

(ب) الأعقاب الإحتكاكية .

- زنبلكات الأبواب :

تتكون زنبلكات الأبواب من المعدن المطلوب ومن الصنف الذى لايسبب اندفاعا فجائيا عند القفل وتكون من الأنواع الآتية :

(أ) الزنبلكات الحلزونية المكشوفة .

(ب) زنبلكات ذات الذراع .

(جـ) زنبلكات الحلزونية ذات العجلة والفرش والذراع المبروم

(د) زنبلكات الحلزونية القابلة للملئ .

(هـ) زنبلكات ذات الأسطوانة الأيدروليكية الرأسية .

(و) زنبلكات ذات الأسطوانة الأيدروليكية للذراع والكابولى الأفقى .

- طبل الأبواب (الكوالين) داخل الاسطامة .

تكون الطبل بصفة عامة من الصنف الأفقى ولا تستعمل الطبل الرأسية إلا للأبواب التى تكون رؤسها الوسطى على ارتفاع غير مناسب ويجب أن تكون الطبل مجهزة بالعددالمطلوب من الريش وفى حالة عدم النص على عدد الريش يجب أن يكون لها على الأقل ريشتان .

ويجب أن تكون علب الطبل من المعدن وباللون المطلوب كما يجب أن تكون من الصنف الأفقى ولها على الأقل ريشتان وتكون علب الطبل داخل الاسطامة من الصلب المسقى ومفاتيحها من النوع الغير قابل للصدأ أو البرونز الكبريتى .

- طبل الدواليب والأدراج :

تكون طبل الدواليب من الصنف الرأسى وطبل الأدراج من الصنف الأفقى ولها على الأقل ريشتان وتكون علب الطبل داخل الإسطامة من الصلب أو النحاس وباللون المطوب .

- الطبل المقسمة إلى مجاميع ذات مفاتيح تأمين عمومية :

فى الأحوال التى يطلب فيها توريد طبل أبواب أو دواليب أو أدراج على شكل مجاميع ذات مفاتيح تأمين عمومية تكون الطبل ومفاتيحها وطبلة التأمين مدموغة بإسم ونمرة المجموعة التابعة لها وأن يورد من كل نوع طبلة التأمين ومفاتيح التأمين العمومى اثنان ، وتستعمل طريقة المجاميع على التقسيمين الأتيين :

(أ) التقسيم إلى مجموعة واحدة أو مجاميع على أن تكون المجموعة الوحدة أو لكل مجموعة من المجاميع مفتاح تأمين .

(ب) التقسيم إلى جملة مجاميع على أن يكون لكل مجموعة مفتاح تأمين عمومى .

- الأكر :

تكون الأكر من المعدن المطلوب ومن الصنف الثقيل وأن تشتمل المجموعة منها على مقبضين ووردتين والقلب ، ويجب أن تكون قلوب الأكر من الصلب الناشف وبقطاعات مربعة وكافية لملء ثقوب الطبل وألا تكون الأكر مثبته مع القلوب بطريقة الأخرام والمسامير البرمة أو القلاووظ ، بل تكون بطريقة خاصة لاتقل فى جودتها عن طريقة السكينة وتكون الأكر من الأنواع الآتية :

أولا : الأكر ذات المقابض المستديرة أو البيضاوية أو المضلعة .

ثانيا : الأكر ذات مقابض على شكل رافعة .

- المقابض :

تكون المقابض من المعدن ومن الصنف الثقيل ذات وردة أو بوجه من الخلف وتكون مقابض الأبواب من الأنواع الآتية :

أولا : المقابض التى تركب بالمسامير البرمة للأبواب الداخلية وتكون من الأنواع الأتية :

المقابض المستديرة أو البيضاوية أو المضلعة أو خلافة .

ثانيا : المقابض التى تركب بالقلاووظ أو الجاويطات أو الشامولة للأبواب الخارجية وتكون من الأنواع الآتية :

المقابض المستديرة أو البيضاوية أو المضلعة أو خلافه .

- الترابيس :

تكون الترابيس من المعدن والمقاس المطلوب طويلة الألسن وأن تكون الأقفزة التى تركب بالحلوق أو الطرايد أو اسطمات الضلف من الصنف الذى يركب بالمسامير البرمة والأقفزة التى تركب بالأرضيات من الصنف ذى اللوحة والأسطوانة المحتوية على الزمبلك لمنع دخول الأتربة وتكون الترابيس من الأنواع الآتية :

أولا : الترابيس داخل الأسطامة وتكون يد رافعة مفصلة .

ثانيا : الترابيس اللطش وتكون أسياخها مربعة أو مبططة أو مبرومة حسب

الطلب .

ثالثا : ترابيس الخطر ذات الروحين .

رابعا : الترابيس ذات الأسياخ:

أ- ترابيس ذات أسياخ مربعه .

ب- ترابيس ذات أسياخ مبرومة .

خامسا: الترابيس اللطش :

أ- ترابيس ذات لسان مبطط أو مربع أو مبروم بروح .

ب- ترابيس ذات السن مبططه أو مربعة أو مبرومة بروحين .

ج- ترابيس ذات السن مبططة أو مربعة بروحين وزمبك .

د- الترابيس ذات الزمبك للشراعات وتكون بلسان مبروم أو مربع .

سادسا : الترابيس البيانية المكتوب عليها خالى ومشغول .

أ- ترابيس بيانية بسيطة .

ب- ترابيس ذات مفتاح .

ج- ترابيس بخزان للنقود .

الأسبانيولات :

أولا : تكون آلات الاسبانيولات من البرونز وأسياخها سواء كانت مربعة أو مبططة أو مبرومة أو من ظهر الحية من المعدن والقطاع المطلوب وأن تكون للأسياخ أقفزة متباعدة عن بعضها بمسافة لاتزيد عن ٧٥ر. متر ويجب أن تكون الأقفزة المركبة بالطرايد أو رؤوس الحلوق من الصنف الذى يثبت بالمسامير البرمة وأن تكون المشقبيات المركبة بالمبانى أو الأرضيات من الصنف ذى الكانة الأسطوانية وتكون الاسبانيولات من الأنواع الآتية :

(أ) الاسبانيولات ذات الأسياخ الظاهرة .

(ب) اسبانولات عادية ذات الأسياخ ظهر الحية أو مبططة أو مربعة مسننة .

ثانيا : الاسبانيولات الحدادى البلدى ، وتكون مركبة من سيخ مبروم ويد رافعة بمفصلة وزر بخطاف مبطط ومشقبيتين مبططتين .

- المقابض ذات الألسن :

تكون المقابض ذات الألسن اللازمة لقفل الشرايح المفرد من المعدن المطلوب ومن الصنف الذى على شكل يد رافعة وله لوحة للتثبيت على الشريحة بمسامير البرمة وله لسان يتحرك على عقب وقفيز وتكون من النوعين الآتيين :

(أ) النوع المستقيم .

(ب) النوع المفصلى .

- المقابض ذات الروحين :

تكون المقابض ذات الروحين اللازمة لقفل الشرايح المفرد الطويلة من المعدن المطلوب ومن صنف ذى اليد الرافعة والسيخ المبروم الحداف الطويل الذى يركب على اسطامات الشرائح والمجهزة بأقفزة ودليل .

- ساقطة الإبهامة :

تكون ساقطات الإبهامة من المعدن المطلوب ومن الصنف ذى الذراع واللوحة القفيز الكامل الذى يثقب أذرعة فى الأسطامة بالباب .

- الأغربة :

تكون الأغربة من المعدن المطلوب من الصنف ذى الأيدى الصلب والقفافيز وتكون الأغربة من النوعين الآتيين :

(أ) النوع اللطش العادى ذى القفيز .

(ب) النوع اللطش ذى لسان داخل الاسطامة يتحرك مع اليد وفى اتجاهها .

- أجهزة تحريك الأبواب والشرايح المنزلقة :

تكون أجهزة تحريك الأبواب والشرائح المنزلقة من المعدن المطلوب وذات دليلين أحدهما على شكل مجرى يثبت فى رأس الحلق أو الطريدة والثانى على شكل ٨ ويثبت فى الأرضية أو الجلسة وذات عجلات سيارة تركب فى الرأس العليا للضلفة

وكعب مانع للاهتزاز يركب فى كعب الضلفة .

وتكون أجهزة تحريك الأبواب والشرايح المنزلقة من الأنواع الآتية :

أولا : ذات الدليل المخبأ كله برأس الحلق والطريدة والعجلات على شكل البكر الذى يركب فى أحرف الضلفة .

ثانيا : ذات الدليل النص مكشوف والعملات ذات البيل والأوشش التى تركب على شكل البكر الذى يركب فى أحرف الضلفة.

ثالثا: ذات الدليل المكشوف والبارز على وجه الحلق أو الطريدة والعجلات على شكل بكر

- ماسكات الأبواب والشرايح :

تكون من المعدن المطلوب وذات زمبلكات من الداخل ووجهين للمسامير البرمة وتكون ماسكات الأبواب والشرايح من النوعين الآتيين.

أولا : النوع الذى يركب بالأرضيات.

(أ) ماسكات ذات الزمبلكات نصف المستديرة الشكل .

(ب) ماسكات ذات الزمبلكات المثلثة ووجه علوى مائل .

ثانيا : النوع الذى يركب بالأبواب ، ويكون قطعتين ذكر أو أنثى ويثبت الذكر بالحائط وهو مركب من قطعة على شكل وردة وبوز كروى مجوف من الداخل .

- الشناكل :

تكون من المعدن المطلوب وبالأطوال والقطاعات المطلوبة وتكون الشناكل من النوعين الآتيين :

أولا : الشناكل ذات اللوح والثقوب للمسامير البرمة .

ثانيا : الشناكل ذات الأضفار المشعبة

- ماسكات الشرايح الشمسية :

تكون من المعدن المطلوب أطرافها مشعبة للتحبيش عليها داخل المبانى وتكون ماسكات الشرايح الشمسية من النوعين الآتيين :

(أ) الماسكات المفصلية المعروفة باسم رأس القبه .

(ب) الماسكات ذات الذراع والقفيز الكامل والذى يخرم لأدرعتها كعب الضلفة .

- رقافات الشراعات الزجاجية :

يكون من المعدن المطلوب وبأطوال كافية لايقاف الشراعات الزجاجية على الزواية المطلوبة وأن تكون لها لوحات فى الحلوق بالمسامير البرمة .

وتكون وقافات الشراعات من الأنواع الأتية :

أولا : النوع القوسى ذى الطرف المكسح .

ثانيا : النوع ذى الذراع المفصلى وبنهايته عجلة اسطوانية .

ثالثا : النوع ذى الزلاقة والمسامير الذى يركب بحرف الشراعة .

- ألات تحريك الشراعات

تكون آلات تحريك الشراعات من المعدن المطلوب وبأطوال كافية وآلات سهلة الإستعمال ومتقنة الصنع من الأنواع الآتية :

أولا : ذات الذراع المسنن البارز وبالبكر والأحبال فى وسط الشراعة .

ثانيا : ذات الذراع القلاوظى وبالبكر والأحبال يركب فى وسط الشراعة .

ثالثا : ذات الذراع الحداف يركب فى جانب الشراعة .

رابعا : ذات الذراع القلاووظى الأفقى أو المقبض ذى السيخ الرأسى لتحريك جملة شراعات .

- أذرع الضلف :

تكون أذرع الضلف من المعدن المطلوب وبأطوال وقطاعات كافية لفتح الضلف على أى زاوية .

وتكون أذرع الضلف من الأنواع الأتية :

أولا : ذات الذراع المخرم على مسافات متساوية ومسمار مخروطى يثبت فى العارضة السفلى من الحلق.

ثانيا: ذات الذراع المخرم والصندوق الانزلاقى ذى المسمار المخروطى .

ثالثا : ذات الذراعين المتصلين والعجلة .

- البكر :

يكون من المعدن المطلوب وذا علبة على شكل كالون داخل الاسطامة لشد عجلة البكرة ويكون القلب من الصلب والعجلة من البرونز .

ويكون البكر من الأنواع الآتية :

أولا : ذى العجلة السادة وقلب من البزونز .

ثانيا : ذى العجلة والبيل من الصلب .

- **الأحبال المعدنية :**

تكون من المعدن المطلوب ومركبة من أسلاك مجدولة من حصلات بالعدد والقطر المطلوب .

- **قطع تنمير الأبواب :**

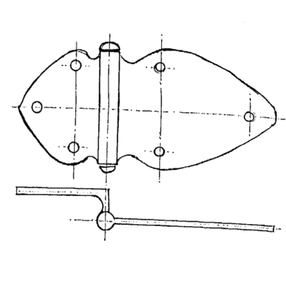
تكون قطع تنمير الأبواب من المعدن المطلوب وبسمك لايقل عن ٢مم سواء كانت مربعة مستديرة أو بيضاوية وذات ثقوب لمسامير البرمة وبالأبعاد أو الحروف والأرقام المطلوبة وتكون الحروف باللون الأسود الغاطس فى وجه القطعة . أو حسب المطلوب بالمقايسات .

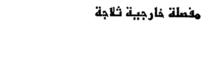
- **اليافطات :**

تكون اليافطات من المعدن المطلوب سواء كانت سادة أو محلاة يجب أن تكون بالمقاسات والأسماك المطلوبة وأن يكون بأوجهها الكلمات المطلوبة من الصنفة البارز المصبوب أو المطروق بالرونز أو الرصاص . أو حسب ماهو وارد بالرسومات التفصيلية والمقايسات .

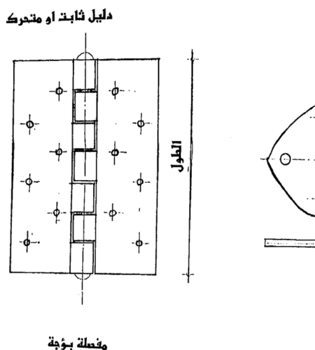
- **خطاطيف الشماعات :**

تكون خطاطيف الشماعات من المعدن المطلوب وبالأطول والأشكال المطلوبة وأن يكون لها لوحات بها أخرام لمسامير برمة .

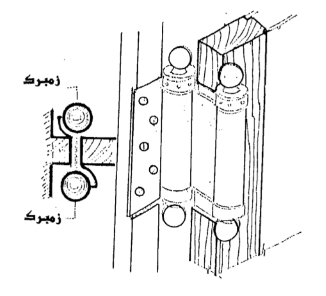




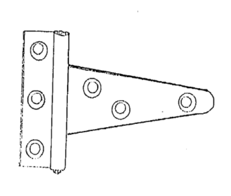
مفصلة خارجية ثلاجة



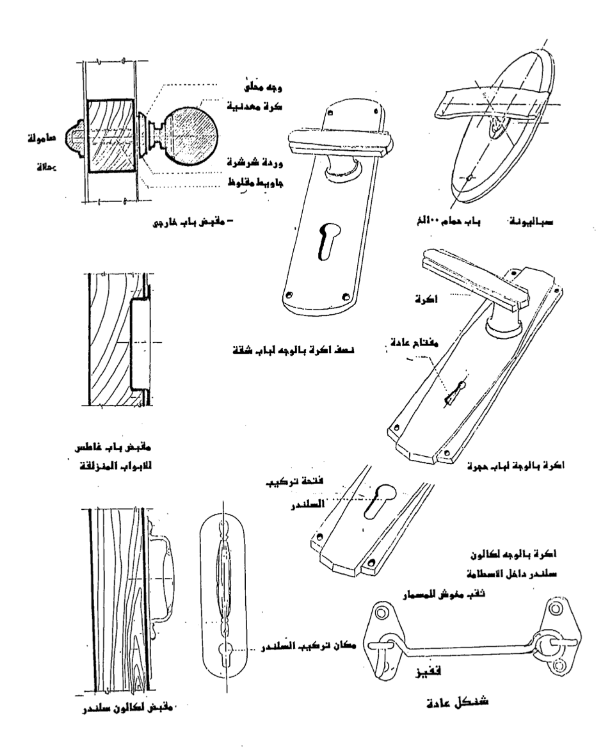
مفصلة بؤجة



مفصلة مروحة تفتح
فى اتجاهين ومزودة بزمبركين

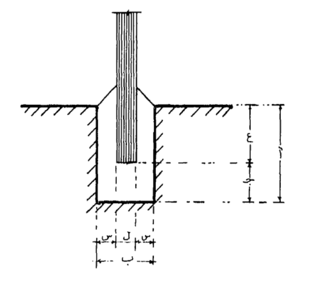


مفصلة بجناح


وجه محلى
كرة معدنية
صامولة
حلاى
وردة شوشرة
جاويط ملقلوظ
مقبض باب خارجى
سبالبونة
باب حمام ١٠٠مم
نصف اكرة بالوجه لباب شقة
اكرة
مفتاح عادة
مقبض باب غاطس
للابواب المنزلقة
اكرة بالوجة لباب حجرة
فتحة تركيب
السلندر
اكرة بالوجه لكالون
سلندر داخل الاسطامة
ثقب مخوش للمسمار
مكان تركيب السلندر
انفيز
شنكل عادة
مقبض لكالون سلندر

(ب) التزجيج الداخلى :

(أ) تكون تفصيلة التزجيج الداخلى باستخدام السدايب كما هو مبين فى الشكل رقم ٤٧



شكل رقم (٤٧)

تفصيلة التزجيج الداخلى

أ - عمق الأخدود

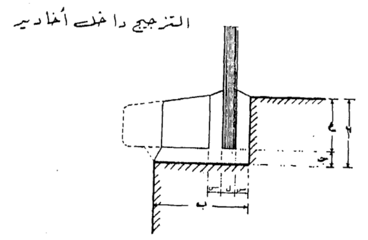
ب - عرض الأخدود

جـ - الخلوص الطرفى

ع - عمق التزجيج

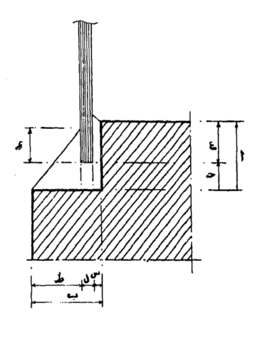
س - سمك الفرشة

ل - سمك اللوح



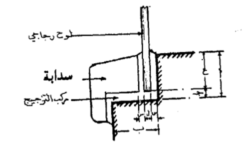
شكل رقم ٤٧

تفصيلة التزجيج الداخلى



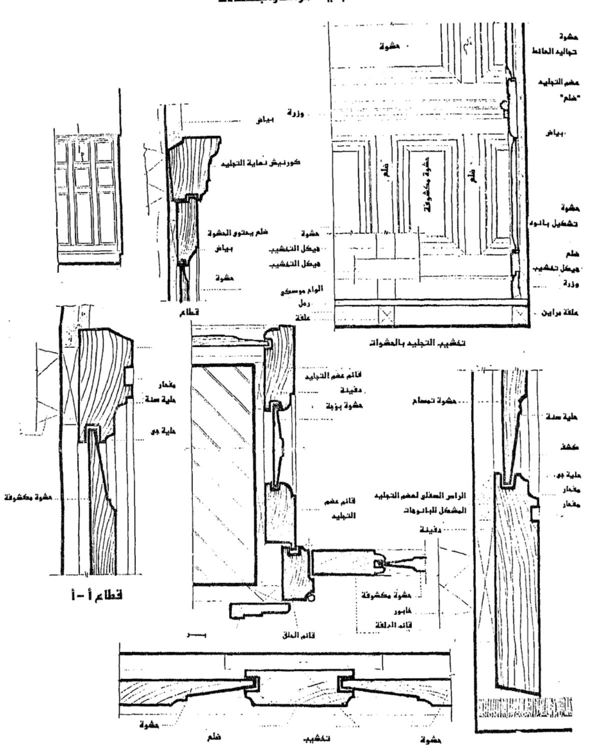
شكل رقم ٤٨

تفصيله التزجيج السطحى



ا - عمق الفرزة
ب - عرض الفرزة
جـ - الخلوص الطرفي
ء - عمق التثبيت
ع - عمق التزجيج
س - **سمك الفرشة**
ل - **سمك اللوح**
ط - الغطاء الطرفي

تجاليد الحوائط والبلسقالات



لوحة ز

المصطلحات الفنية

الأبواب الخشبية	Wooden Dors
التجليد	Lining
أسفين	Wedge
مصراع (ضلفة)	Leaf
حلق	Frame
البر	Archi
القشاط	trave
الدفينة (الخابور)	Lappings
الحشوة باكته	Pallet piece (siip)
باب مفصلات جانبية	Panel
باب منزلق	Lath
باب منزلق ومنطبق	Side - Hung door
باب مروحة	Sliding door
باب دائرى	Sliding and Folding door
أفريز	Swing door
صدادة الباب (مصد)	Revolving door
خلوص	pebate
محتوى الرطوبة	Doorstop
ألواح الألياف المضغوطة (هادر بورد)	Clearance
	Woisturecontent
	Hard - Boand
	Particle board
	Honey - Comb

المصطلحات الفنية

Frame	الحلق
Architrave.	البر
Pilaster	المحاكية
Door Stop	المصد
Moisture Content	محتوى الرطوبة
Knots	عقد
Cramp - Hold fast	كانات
Wood block	قطاع خشبى
Holes	فجواب (جوايط)
Pallet Pieci(slip)	دفينه (خابور)
Bolt - Screw Nail	مسمار (برمة) مجرى
Screw Nail	مسمار قلاوظ
Clearance	خلوص
Door Set	مجموعة الباب مع الحلق
Peg	خابور
Tongwe - Tenon	لسان
Mortise groove	نقر
Mortise and Tenon joint	تعشيقة نقر ولسان نفاذى
Plug Tenon joint	تعشيقة نقر ولسان
Shtter	

مواصفات أعمال النجارة والأثاث

١ ــ يجب على المقاول اتباع النماذج والقطاعات والأسماك المبينة بالرسومات التفصيلية أو بجداول الفئات على أن تعمل من الخشب الموسكى نمره ١ التام الجفاف الخالى من التشقق والعقد الخبيثة وباقى عيوب الأخشاب . وللمهندس الحق المطلق فى تعديل قطاعات أو أبعاد النجارة دون أن يكون للمقاول أى حق فى المطالبة بأى مبلغ إضافى مادام لا يترتب عن هذا التعديل أية زيادة فى مسطح القطاعات أو قطع النجارة وعلى المقاول التحقق من مقاس كل فتحة بالطبيعة لتكون قطع النجارة مطابقة لمقاس هذه الفتحات وهو المسئول وحدة عما ينتج من خلاف فى هذه المقاسات .

٢ ــ تجمع حلوق الأبواب والشبابيك بالتعشيق على شكل ديل اليمامة بكامل السمك وتجمع الاسطامات ورؤوس الأبواب بطريقة النقر واللسان المجوز وفى الشبابيك كلما سمحت الأسماك بذلك وتجمع الحشوات السادة أو السبرس مع بعضها بطريقة النقر واللسان ـ ويجب أن تكون الشرايح الزجاجية سواء أكانت محلاة أم مفرزة منقرة من الجانبين لتجميع السؤاسات ويجب أن تجمع السدايب اللازمة لتثبيت ألواح الزجاج على ديل الزاوية .

٣ ــ تركب الأبواب والشبابيك والدواليب بكانات من الحديد بالشكل الذى يقره المهندس المباشر بقطاع ٢ × ¼ بوصة بأطوال من ٤ إلى ٦ بوصة تبعا لثقل قطعة النجارة وبحيث لا يقل عددها عن ستة للقطعة الواحدة . وتثبت الكانات بمونة الرمل والأسمنت بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل بعد دهانها وجهين سلاقون وتثبت التحاليق على خوابير خشب موسكى بعد بياض الحوائط بحيث لا يتكون فراغات خلفها .

٤ ــ تشمل فئات جميع أنواع النجارة الدهان أربعة أوجه ببوية الزيت من ماركة معتمدة أو من تركيب عينة معتمدة باللون المطلوب خلاف المعجون ويلزم عمل المعجون بطلاء جميع الاوجه مع التنعيم بالصنفرة بين كل وجه وآخر على النحو السابق بيانه بمواصفات باب أعمال الدهانات ويلاحظ دهان جميع أجزاء النجارة الداخله فى المبانى أو الخراسانات وجهين بقطران الفحم الساخن قبل التركيب وتشمل فئات أعمال الدواليب دهان الضلف من الداخل والخارج والتجليد أو الحوائط الداخلية والارفف والادراج بجميع أسطحها أربعة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب بخلاف المعجون اللازم . .

٥ ــ تشمل فئات أعمال النجارة والأثاث تجهيزها بالخردوات اللازمة من أجود الأصناف ويجب على المقاول تقديم لوحة عينات كاملة بجميع الخردوات اللازمة لاعتمادها قبل التوريد حسب ما هو موضح بكل بند من بنود النجارة والأثاث بجدول الفئات أو طبقا لما هو مبين بالرسومات والجداول الخاصة بها بما فى ذلك التركيب بالمسامير البرمة المخصوصة والنقر والتخريم والقطع والتشكيل اللازم لتركيب الخردوات داخل قطع النجارة وكل ما يلزمها من خوابير مع دهان الخردوات الحديد وجهين سلاقون وثلاثة أوجه ببوية الزيت أو تدهن ثلاثة أوجه فقط ببوية الزيت من النوع المانع

للصدأ . وتكون مواصفات الخردوات كالآتى :-

أ ــ **المفصلات** : تكون من النوع الثقيل من الحديد المجلفن أو من الصلب المضغوط والملحوم كهربائيا أو من النحاس ـ وتكون اما من النوع العادى أو السكينة أو المروحة.وتكون بطول ١٤ سم للابواب وبطول ١١ سم للشبابيك الزجاج أو الشمسية وبطول ٩ سم للدواليب ـ وعددها حسب حاجة العمل وبحيث لا يقل عن ثلاث مفصلات لكل ضلفة .

ب ــ **الكوالين** : تكون من الصناعة الممتازة من النوع :

١ ــ العادى بثلاث ريش نحاس على الأقل يركب داخل الاسطامة وله نسان يفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون مفتاحين .

٢ ــ كالون بترباس لدورات المياه ـ يركب داخل الاسطامة وله اكره تعمل من الداخل فقط بمقبض من النحاس المطلى بالنيكل .

٣ ــ ذو السلندر ــ للابواب الخارجية والمخازن . . الخ ـ بأربع ريش نحاس على الاقل ويركب داخل الأسطامة وله لسان يفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون ثلاثة مفاتيح مثلا طراز ييل أو ما يماثله .

٤ ــ بلسان برميل ـ للابواب المروحة ـ يركب داخل الاسطامة وله لسان يفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون مفتاحين .

٥ ــ كالون باسبانيوله : لضلف الدواليب ـ بثلاث ريش نحاس على الاقل ويركب داخل الاسطامة ويغطى بباكته خشب زان قطاع ١ × ٤/٣ بوصة ويفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون مفتاحين .

٦ ــ كالون ادراج ـ من النحاس بأربع ريش نحاس ـ يركب لطش أو داخل الاسطامة وله لسان يفتح على دفعتين بالمفتاح ولكل كالون مفتاحين .

جـ ــ الاكر : تكون من النحاس الثقيل المطلى بالنيكل . وتكون الاكر من النوع المستطيل أو الكروى ولها وجه نحاس مطلى بالنيكل . أو تكون من الألومنيوم من نوع وعينه معتمدة .

د ــ المقابض : تعمل المقابض للابواب بالشكل والمقاس المبين بالرسومات من النحاس المطلى بالنيكل أو الألمنيوم .

هـ ــ الترابيس : بالنسبة للأبواب تكون من ضلفتين ـ يركب فى احدى الضلفتين ترباسان احدهمامن أعلى مقاس ٣ × ١″ من النحاس ولأبواب الدورات تكون من النحاس المطلى بالنيكل مقاس ٤ × ١ بوصة .

و ــ الشناكل : للابواب والضلف الزجاج ـ تزود كل ضلفة بشنكل نحاسى مطلى بالنيكل

بفرشة طول ٤ بوصة من أسياخ قطر ٣/١٦ بوصة وللضلف الشمسية تزود كل ضلفة بشنكل حديدى مجلفن بطول ٧ بوصة وتعمل من أسياخ قطر ١/٤ بوصة .

ز ـ الاسبنيولات : تعمل للشبابيك الزجاج وأبواب البلكونات الزجاج من النوع الافرنجى داخل الاسطامة بمقبض من النحاس المطلى بالنيكل ـ تعمل للضلف الشمسية من الحديد قطر ٥/١٦ بوصة برافعة نحاس مفصلة .

٧ ـ تجهز جميع قطع النجارة بالزجاج اللازم ويكون من النوع الشفاف أو المصنفر أو الانجليزى ويكون بسمك ٤/٢٥ بوصة (حوالى ٤ مم) والذى يزن القدم المربع منه حوالى ٣٢ أوقيه انجليزى إلا إذا وضح خلاف ذلك على الرسومات .

٨ ـ الشبك المعدنى اللازم للابواب يكون من الحديد المجلفن المنسوج على هئية مربعات ومن عينة تعتمد قبل التوريد .

٩ ـ السلك اللازم للابواب والشبابيك يكون من النحاس المنسوج من أجود صنف ومن عينة تعتمد قبل التوريد .

ملحوظة : إذا لم يحدد بالرسومات التفصيلية أو بجدول الفئات قطاعات أى جزء من أجزاء النجاره تنفذ بالقطاعات الواردة فيما بعد .

١٠ ـ تكون قطاعات وأسماك الاخشاب اللازمة لابواب التجليد من الوجهين كالآتى :

الحلوق : للحوائط سمك ٢٥, متر فأكثر	قطاع ٤ × ٢ بوصة
للحوائط سمك ١٢, ٠ متر فأكثر	قطاع ٣ × ٢ بوصة
القوائم الراسية	قطاع ٤ × ١½ بوصة
الرأس العلوية	قطاع ٤ × ١½ بوصة
الرأس السفلية (من قطعتين)	قطاع ٨ × ٢ بوصة

العوارض الداخلية تعمل فى الاتجاهين الرأسى والأفقى .
وتجمع نصف على نصف مع بعضها بحيث تكون مربعات لا يزيد ضلعها عن ١٥, ٠ × ١٥, متر وتثبت بطريقة النقر واللسان .

للباكتات ¾ × ¾ بوصة

البرور ٢½ × ¾ بوصة

أو ٢ × ¾ بوصة

ويعمل للضلفة قشاط من الخشب الزان قطاع ١½ × ٢ بوصة بواسطة النقر واللسان فى دائرة الضلفة من الجهات الأربعة ـ ويعمل التجليد من الوجهين بخشب زان ابلكاج أوحور سمك ٠٥, ٠ م يثبت بالغراء مع الكبس فى مكابس ميكانيكية .

وإذا طلب فى جدول الفئات أن يكون الأبلاكاج المستعمل فى تجليد الابواب ساقط داخل افريز . فيكون قطاع القوائم الرأسية والرأس العليا من ٤ × ٢ بوصة ويستغنى فى هذه الحالة عن القشاط الزان .

١١ ــ تكون قطاعات وأسماك الأخشاب اللازمة الأبواب الداخلية فارغ زجاج وأبواب البلكونات كالآتى إلا إذا وضح خلاف ذلك فى الرسومات أو بجدول الفئات الآتية .

الحلوق للشبابيك وأبواب البلكونات الزجاج والشمسية أو الحصيرة .	قطاع ٦ × ٢ بوصة
الحلوق للشبابيك والأبواب للزجاج فقط	قطاع ٤ × ٢ بوصة
الحلوق للابواب فارغ زجاج المثبتة بحوائط سمك ٠,٢٥ متر فأكثر	قطاع ٤ × ٢ بوصة
الحلوق للابواب فارغ زجاج المثبتة بحوائط سمك ٠,١٢ متر	قطاع ٣ × ٢ بوصة
للقوائم الرأسية والعلوية	قطاع ٤ × ٢ بوصة
الرأس السفلية	قطاع ٨ × ٢ بوصة
السؤاسات (ان وجدت)	قطاع ٢ × ١ ١/٢ بوصة
ورق الشمسية	قطاع ٢ × ١/٢ بوصة
الباكتات	قطاع ٣/٤ × ٣/٤ بوصة
البرور قطاع ٢ × ٣/٤	قطاع ٢ ١/٢ × ٣/٤ بوصة

١٢ ــ تكون قطاعات وأسماك الأخشاب اللازمة أو ٢ × ٣/٤ بوصة للابواب الحشو أو السبرس كالآتى :

إلا إذا اتضح خلاف ذلك على الرسومات أو بجداول الفئات الرئيسية

الحلوق : للحوائط سمك ٠,٢٥ متر فأكثر	قطاع ٤ × ٢ بوصة
الحلوق : للحوائط سمك ٠,١٢ متر	قطاع ٣ × ٢ بوصة
للقوائم الرأسية والرأس العلوية	قطاع ٤ × ٢ بوصة
الرأس السفلية (من قطعتين)	قطاع ٨ × ٢ بوصة
العوارض الأفقية أو الرأسية	٤ × ٢ بوصة
الحشو	سمك ١ بوصة
الباكتات	قطاع ٣/٤ × ٣/٤ بوصة
البرور ٢ ١/٢ × ٣ ١/٤ بوصة	أو قطاع ٣ × ٣/٤ بوصة

١٣ ــ تكون قطاعات وأسماك الضلف السلك اللازمة للابواب والشبابيك كالآتى ،

إلا إذا وضح خلاف ذلك على الرسومات أو جدول الفئات الرئيسى

الحلوق	قطاع ٣ × ١ ١/٢ بوصة
القوائم الرأسية والرأس العلوية	قطاع ٣ × ١ ١/٢ بوصة
الرأس السفلية (من قطعتين)	قطاع ٨ × ١ ١/٢ بوصة
العوارض الأفقية أو الرأسية	قطاع ٣ × ١ ١/٢ بوصة
الباكتات	قطاع ٣/٤ × ٣/٤ بوصة
البرور ٢ ١/٢ × ٣/٤ بوصة أو ٢ ريث	قطاع ٢ × ٣/٤ بوصة

١٤ ــ تكون الحصيرة من أجود صنف من الصناعة المحلية أو وارد الخارج وتكون وريقاتها من الخشب المتين خفيف الوزن الخالى من العقد ويكون الورق مسلوب الطرفين على أن تكون الفراغ بين كل ورقة وأخرى مسافة ٣ مم تقريبا ـ وتعمل الورقة بسمك ١١ أو ١٤ مم حسب الطلب وتجمع الاوراق بواسطة شناكل مزدوجة من السلك المجلفن على أن تسمح طريقة التجميع إمكان فك كل ورقة على حدة ـ ويعمل للحصيرة قاعدة من أسفل من الخشب القرو بارتفاع حوالى ٣ بوصة لها تقوية من خوص الحديد المجلفن وتتحرك الحصيرة على طنابير من الحديد وتركب على عدد من اليايات الحلزونية من أجود صنف داخل علب من الحديد المجلفن على أن تكون قوة هذه اليايات متكافئة مع وزن الحصيرة وتتحرك الحصيرة على مجرى من الحديد الصلب مع أمكان فتحها إلى الخارج بواسطة مقبض من الحديد ـ وتفتح وتغلق الحصيرة بواسطة شريط من الكتان المقوى بأسلاك من النحاس أو بواسطة جنزير حسب الطلب .

ويعمل للحصيرة صندوق من الخشب الموسكى ـ العضم قطاع ٢ بوصة والحشو سمك ٣/٤ بوصة مع توريد وتركيب المفصلات اللازمة طول ١١ سم بواقع واحدة لكل مترو وكالون لطش من النحاس ومفتاحين والفئة وتشمل الدهان وجهين سلقون ووجهين ببوية الزيت المانع للصدأ للأجزاء المعدنية وأربعة أوجه ببوية الزيت للحصيرة والصندوق الخشبى من الداخل والخارج .

١٥ ــ تكون قطاعات وأسماك الأخشاب اللازمة للدواليب كالآتى إلا إذا أتضح خلاف ذلك على الرسومات أو بجدول الفئات :ـ

الحلق	قطاع ٣ × ١ ١/٢ بوصة
القوائم الرأسية والرأس العلوية والسفلية	قطاع ٣ × ١ ١/٢ بوصة

العوارض الداخلية تعمل فى الاتجاهين : الرأسى والافقى وتجمع نصف على نصف مع بعضها بحيث تكون مربعات لا يزيد ضلعها عن ٠,١٥ × ٠,٢٥ متر وتثبت

بطريقة النقر واللسان	قطاع ٣ × ١ بوصة
الباكتات	قطاع ٣/٤ × ٣/٤ بوصة
البرور ٢ ١/٢ × ٢/٤ بوصة أو ٢ قشاط	قطاع ٢ × ٣/٤ بوصة

ويعمل للضلفة قشاط زان قطاع ١½ × ١½ بوصة بواسطة النقر واللسان فى دائر الضلفة من الجهات الأربعة ـ ويعمل التجليد من الوجهين بخشب ابلكاج زان سمك ٥ مم يثبت بالغراء الساخن مع الكبس بمكابس ميكانيكية .

وتعمل الارفف من خشب موسكى سمك ١¼ بوصة تجمع بطريقة النقر واللسان وتعمل الوزرة السفلى قطاع ١¼ بوصة ويجلد قاع الدولاب بخشب موسكى سمك ¾ بوصة وتشمل الفئة دهان الدواليب من الداخل والخارج للحوائط والضلف والأرفف أربعة أوجه ببوية الزيت خلاف المعجون اللازم مع الصنفره جيدا بين كل وجه وآخر . مع توريد وتركيب الخردوات اللازمة حسب المبين بالرسومات أو بجداول الفئات .

١٦ ـ تحتسب جميع أنواع النجارة المذكورة فى جدول الفئات للأبواب والشبابيك والدواليب على إختلاف أنواعها بالقطعة الواحدة كاملا مما جميعه . وفى حالة الرغبة فى تغيير مقاس النجارة بالزيادة أو بالنقص فيحاسب المقاول على أساس النسبة الهندسية لمسح القطعتين بالتطبيق أى الفئة الواردة بجدول الفئات .

ويمكن المحاسبة على أعمال النجارة ذات المسطحات الكبيرة بالمتر المسطح إذا ذكر ذلك بجدول الفئات .

اصول قياس اعمال نجارة الابواب والشبابيك والقواطيع والاسقف المعلقة

أولا أصول القياس :

تقاس أعمال نجارة الأبواب والشبابيك بإحدى الطريقتين الآتيتين :ـ

١ ـ بالوحدة لكل نموذج على حدة .

٢ ـ بالمتر المسطح مع ملاحظة أن القياس يكون من خارج الحلق إلى خارج الفتحة بمقاس ٥ سم زيادة حتى سطح البلاط إرتفاعا بالنسبة للأبواب وبمقاس ١٠ سم زيادة عن إرتفاع الفتحة بالنسبة للشبابيك مع ملاحظة أن مقاس الفتحة يكون بعد البياض وليس قبله .

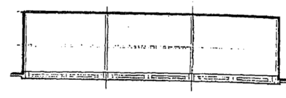
شروط سلامة القياس :

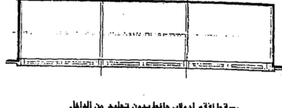
١ ـ مطابقة الأخشاب للنوع والمقاسات المحددة فى المواصفات وكذلك المواصفات الفنية وأصول الصناعة .

٢ ـ مطابقة الخردوات للنوع والمواصفات .

٣ ـ دقة ومتانة التركيب والتحبيش .

دواليب الحوائط

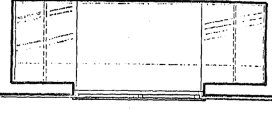




مسقط افقي لدولاب حائط بدون تجليد من الداخل
ويبين القواطيع والحلق والدلف

حلق
عقب
دلفة كونتر او حشوات
حلق

قطاع افقي يبين حلق الدلفة وتشكيلها لزوم تركيب
عقب عادة

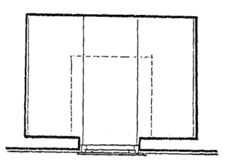


مسقط افقي لدولاب حائط عميق بدون تجليد من الداخل
ويبين ويبين الارفف المختلفة وبه دلفتان فقط وحلق

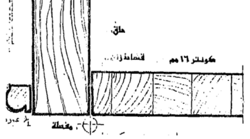


حلق
ابلكاج
بـو
مفصلة
شاطزان

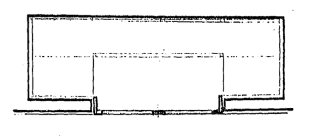
قطاع افقي يبين حلق والدلفة ومكوناتها وطريقة تشكيلها
وتعلق الدلفة بمفصلات عادة بوجلة وشريط



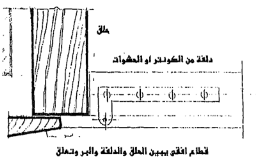
مسقط افقي لدولاب حائط عميق "خزانة" ويبين عليها
الارفف المختلفة ويمكن دخوله والواجهة دلف فقط وحلق



قطاع افقي يبين الحلق والدلفة ومكوناتها وطريقة تشكيلها
من الكونتر وتعلق الدلف بمفصلات مختلفة منزلقة

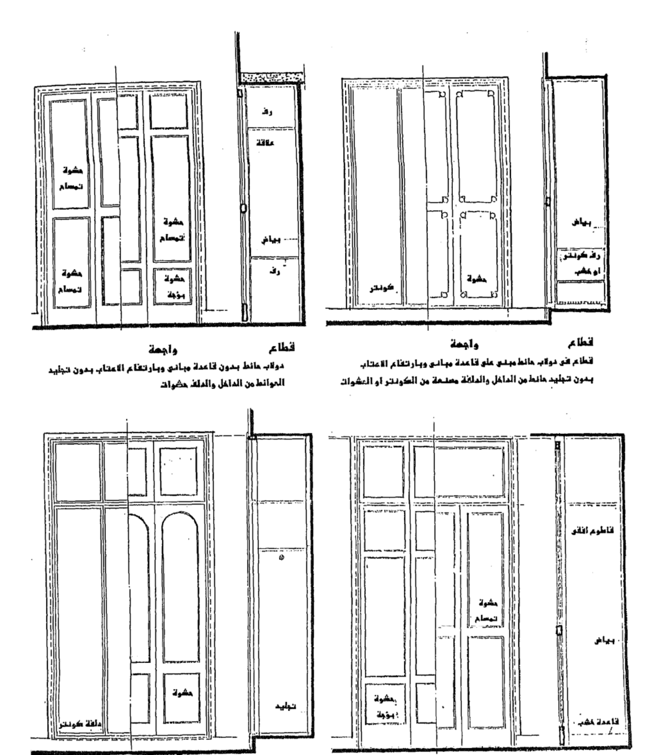


مسقط افقي لدولاب حائط بدون يبين تجليد الحوائط من الداخل
والارفف المختلفة طوله دلفتان فقط



قطاع افقي يبين الحلق والدلفة والبر وتعلق
على عقب بركبة

لوحـــــة ح



قطاع واجهة

قطاع فى دولاب حائط مبنى على قاعدة مبانى وبارتفاع الاعتاب
بدون تجليد حائط من الداخل والملفة مصنعة من الكونتر او الحشوات

قطاع واجهة

دولاب حائط بدون قاعدة مبانى وبارتفاع الاعتاب بدون تجليد
الحوائط من الداخل والدلف حشوات

قطاع واجهة

دولاب حائط حتى السقف وبدون قاعدة مبانى مع وجود قاعدة
خشب داخلية والدلف السفلية حتى الارض ودلف علوية حتى السقف

واجهة

مع تجليد حوائطه من الداخل وقاعدة المبانى

لوحة ط

تحليل اسعار أعمال الابواب والشبابيك

عناصر التكلفة :

(أ) الخشب الخام
(ب) التصنيع داخل الورشه
(ج) مستلزمات التصنيع
(د) النقل
(هـ) الاستهلاكات
(و) المصاريف الادارية والأرباح

الخشب الخام

أهم الأنواع المستخدمة فى أعمال الابواب والشبابيك :

(١) الخشب الموسكى (السويد)
(٢) الخشب الزان
(٣) الخشب الأبلاكاج
(٤) الخشب البياض
(٥) الخشب القرو

وفيما يلى معدلات استخدام وأسعار كل منها :

١) معدلات التشغيل التى يعطيها المتر المكعب من الخشب السويد

١ ــ الحلوق :

٢٥٨,٣٥٠ متر طولى حلق قطاع ٢ × ٢ بوصة
١٩٣,٧٦٠ متر طولى حلق قطاع ٢ × ٤ بوصة
١٢٩,١٧٠ متر طولى حلق قطاع ٢ × ٦ بوصة
١١٠,٧٢٠ متر طولى حلق قطاع ٢ × ٧ بوصة
٣٤٤,٤٦٠ متر طولى حلق قطاع ١½ × ٣ بوصة

ب ـ البرور :

٦٨٨,٩٣٠ متر طولى برور قطاع ½ × ٣ بوصة

٢٢١,٤٤٠ متر طولى برور قطاع ١ × ½٣ بوصة

جـ ـ الباكتات :

١٥٥٠,٠٩٧ متر طولى باكتات قطاع ١ × ١ بوصة

١٠٦٦,٨٠٥ متر طولى باكتات قطاع ½١ × ½ بوصة

د ـ ورق الشمسية :

١٠٣٣,٤٠٠ متر طولى ورق شمسية قطاع ¾ × ٢ بوصة

هـ ـ ورق الحصيرة :

١٠٣٣,٤٠٠ متر طولى ورق حصيرة قطاع ¾ × ٢ بوصة

و ـ باكيتات فواصل التمدد :

١٥٥,٠٩٧ متر طولى باكتات قطاع ١ × ١ بوصة

٧٧٤,٠٤٠ متر طولى باكتات قطاع ٢ × ١ بوصة

٥٦٦,٧٠٠ متر طولى باكتات قطاع ٣ × ١ بوصة

٤٤٢,٨٨٠ متر طولى باكتات قطاع ½٣ × ١ بوصة

ز ـ تخشيب الأبواب الكبس

٤٦٦,٣٣٠ متر طولى رؤوس قوائم قطاع ½١ × ٣ بوصة

٢٥٧,٣٥٠ متر طولى رؤوس قوائم قطاع ½١ × ٤ بوصة

١٧٢,٢٣٣ متر طولى رؤوس قوائم قطاع ½١ × ٦ بوصة

ح ـ اسطامات وقوائم للأبواب الحشو :

١٩٣,٧٦٠ متر طولى قوائم رؤوس قطاع ٢" × ٦ بوصة

١٢٤,١٧٥ متر طولى قوائم رؤوس قطاع ٢" × ٤ بوصة

٢٥٨,٣٥٠ متر طولى قوائم رؤوس قطاع ٢" × ٣ بوصة

٢٥٨,٣٥٠ متر طولى قوائم رؤوس قطاع ½١" × ٤ بوصة

١٢٧,٣٢٢ متر طولى قوائم رؤوس قطاع ½١" × ٣ بوصة

٣٤٤,٤٦٦ متر طولى قوائم رؤوس قطاع ½١" × ٣ بوصة

الأنوف :

٧٢٤,٠٣٠ متر طولى أنوف قطاع ٢" × ١ بوصة

أسعار معدلات تشغيل الأخشاب

(١) الخشب السويد

المقاسات والفئات : المقاسات المتداول استعمالها تسليم الشوادر بالاسكندرية

المقاس		مليمجـ
٢" × ٧ بوصة	فئة	١٠٠٠
٣" × ٨ بوصة	»	»
٢" × ٩ بوصة	»	»
١½" × ٩ بوصة	»	»
١" × ٩ بوصة	»	»
¾" × ٩ بوصة	»	»
٢" × ١٠ بوصة	»	»
٢" × ١١ بوصة	»	»
١½" × ١١ بوصة	»	»
١" × ١١ بوصة	»	»
¾" × ١١ بوصة	»	»

النقل والمشالات :

وزن المتر المكعب ٠,٦٥٠ كجم x ٩ جنيه فئة الشحن من الاسكندرية للقاهرة

	مليم جنيه
	٥,٨٥
مشالات تحميل وتعتيق	٥,٠٠٠
الجملـــــــــــة	١٠,٨٥

ملاحظات :

(أ) يضاف على هذه الأسعار ١,٠٠ جنيه واحد لكل متر مكعب وذلك مقابل مصاريف الشحن .

(ب) أسعار الخشب السويد المبينة عاليه هى للأطوال ٥ قدم فأكثر دون أى تحديد وكل طلب يخالف ذلك يعتبر تحديداً للأطوال .

(ج) يضاف نظير تحديد الأطوال خمسة عشرة جنيها لكل متر مكعب لجميع المقاسات .

(د) يضاف ٣٠ جنيه للمتر المكعب للاخشاب المفرزة أو الممسوحة .

(٢) الخشب الزان :

المتر المكعب خشب زان يعطى :

١٠٠٠ م ط أقشطة زان	٠,٠٥م × ٠,٠٢ م
٨٠٠م ط أقشطة زان	٠,٠٥م × ٠,٠٢٥ م

والأطوال التى يعطيها المتر المكعب من الخشب الزان من الباكتات والسناره والسمارات تتوقف على قطاعاتها المطلوبة .

(٣) الخشب الأبلاكاج :

يعطى المتر المكعب من الخشب الابلاكاج ما يلى :

٢٠٠ م^{2} سمك ٠,٥٠٠ مم

٢٥٠ م^{2} سمك ٠,٤٠٠ مم

٣٣٣ م^{2} سمك ٠,٣٠٠ مم

(٤) الخشب البياض :

سعر المتر المكعب من الخشب البياض سمك ٢ بوصة نمرة واحد ٣٢٠,٠٠ جنيه يضاف للفئة ٦ جنيهات للمشالات والشحن من شوادر الاسكندرية للقاهرة .

ويعطى المتر المكعب ما يلى :

٤٠٠ م ط علفات للارضيات قطاع ٢" × ٢"

٢٥٠ م ط علفات للارضيات قطاع ٢½" × ٢½"

١٧٨ م ط علفات للارضيات قطاع ٣" × ٣"

١٠٠ م ط علفات للارضيات قطاع ٤" × ٤"

يضاف ١٥ جنيها لكل متر مكعب علاوة نظير تحديد الأطوال لجميع المقاسات .

(٥) الخشب القرو :

سعر المتر المكعب من الخشب القرو ١٥٠٠ جنيه (فى المتوسط) ويضاف للسعر ٧,٠٠٠ جنيه للشحن والمشالات من الاسكندرية إلى القاهرة ويعطى المتر المكعب شاملا للهالك مايلى :

٣٠ م٢ أرضية خشب قرو سمك ١"
٣٨٧ م ط وزرات قطاع ١" × ٤"
٣٠٣ م ط وزرات قطاع ١" × ٥"
٧٥ م٢ أرضيات لصق (دوكيش) سمك ١ سم

(٦) الخشب الحبيبى :

المقاسات المنتجة لمختلف المصانع هى :

٢,٤٤ × ١,٢٢ م
٣,٦٦ × ١,٢٢ م

الكثافة المنتجة لمختلف المصانع هى :

٧٠٠/٦٠٠/٥٠٠/٤٠٠/٣٠٠ كيلو جرام للمتر المكعب تسليم مصانع الشركة المنتجة .

الخردوات :

(١) الكوالين : (عادى ـ لطش ـ سلندر)

كالون سلندر داخل الاسطامة ١٩١ بوصة حديد بالقطعة
كالون سلندر داخل الاسطامة ١٩١ بوصه نيكل بالقطعة
كالون سلندر داخل الاسطامة ١٩١ بوصة نحاس بالقطعة
كالون سلندر لطش الاسطامة ٨٤ بوصة نحاس بالقطعة
كالون عادة بأربع ريش ٢٢٢ بوصة حديد بمفتاح واحد
كالون عادة بأربع ريش ٢٢٣ بوصة نيكل بمفتاح واحد
كالون عادة بأربع ريش ٢٢٤ بوصة حديد بمفتاح واحد
كالو دكان بأربع ريش ٢٣٢ بوصة حديد بمفتاح واحد
كالون عادة بأربع ريش ٢٢٥ بوصة نيكل بمفتاح واحد
كالون دكان بأربع ريش ٢٣٢ بوصة نيكل بمفتاح واحد
كالون زنبرك خام ١٥٦ بوجه حديد
كالون درج خام ٣٠٠ لطش بالدستة
كالون درج خام ٣١٠ اسطامة بالدستة
كالون درج خام ٣٢٠ لطش بالدستة

(٢) المفصلات :

مقاس ٩٥ X ٥٥ مم
مقاس ١١٠ X ٥٥ مم
مقاس ١٤٠ X ٥٥ مم
مقاس ١٦٠ X ٦٠ مم
مقاس ١٩٠ X ٦٥ سم
مفصلة بوجه عادة مقاس ١
مفصلة بوجه عادة مقاس ٢
مفصلة بوجه عادة مقاس ٣

(٣) الأقفال :

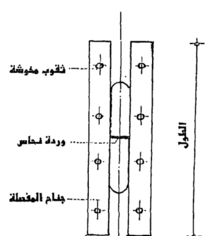
قفل بلقم ٤٠ ملليمتر رقم ١٢
قفل بلقم ٥٠ ملليمتر رقم ١٥
قفل حديد ٣٢ ملليمتر رقم ٣٤
قفل حديد ٤٥ ملليمتر رقم ٣٦
قفل نحاس ٥٠ ملليمتر رقم ٣٥

(٤) الشناكل :

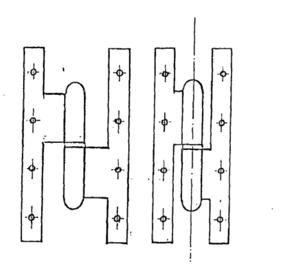
شنكل حديد مقوس مقاس ١٠ سم بالعدد
شنكل حديد مقوس مقاس ١٢ سم بالعدد
شنكل حديد مقوس مقاس ١٥ سم بالعدد
شنكل حديد مقوس مقاس ٢٠ سم بالعدد
أسبانيوله صاج لطش بحلقة بدون أسياخ بالعدد .

الترابيس :-

ترباس حديد ٥ سم
ترباس حديد ٧ سم
ترباس حديد ٩ سم
ترباس حديد ١٠ سم
ترباس حديد ١٥ سم
ترباس حديد ٢٠ سم
ترباس حديد ٢٥ سم



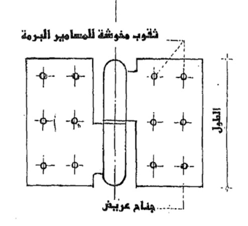
مفصلة عادة



مفصلة عادة بركبة

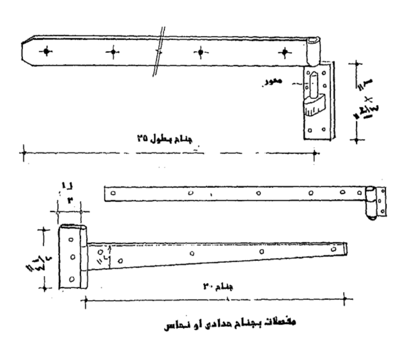
الطول

مفصلة عادة بجناح عريض

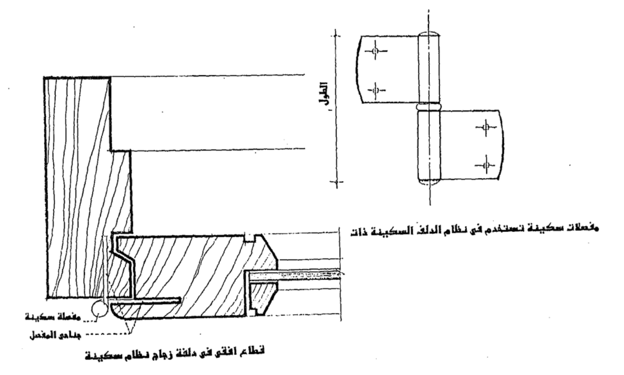


مفصلة عادة بجناح عريض

لوحـــة ى



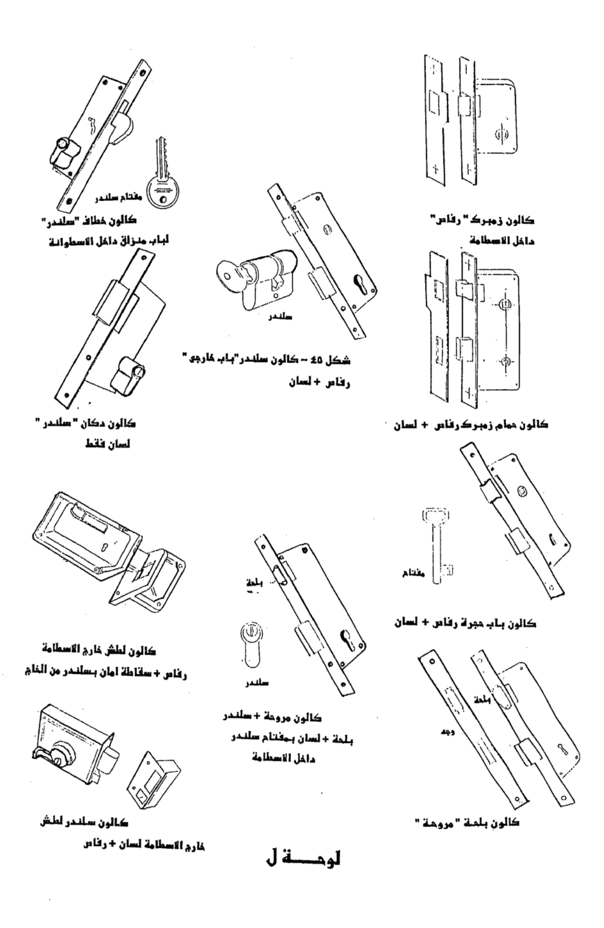
مفصلات بجناح حدادي او نحاس



مفصلات سكينة تستخدم في نظام الدلف السكينة ذات

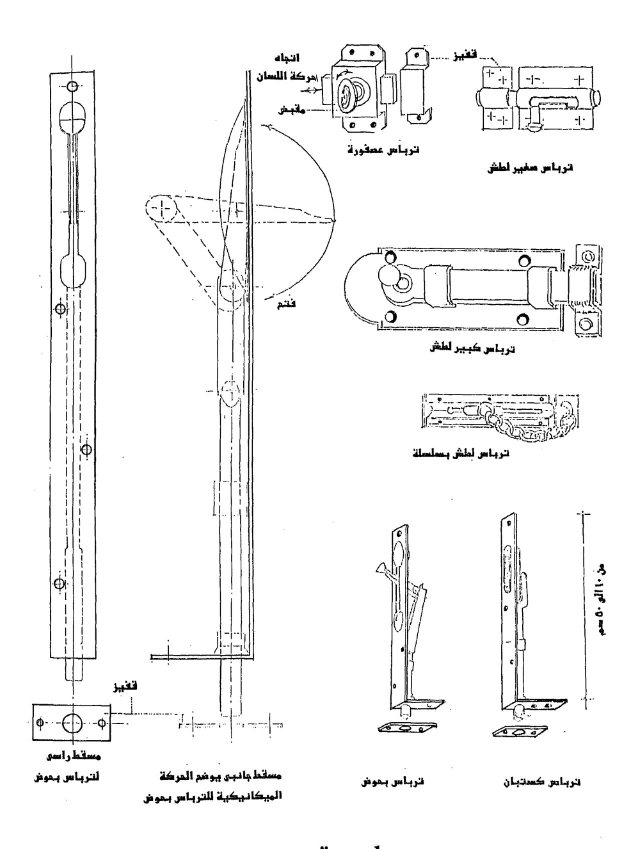
قطاع افقي في دلفة زجاج نظام سكينة

لوحـــة ك



مفتاح سلندر
كالون خطاف "سلندر"
لباب منزلق داخل الاسطوانة
كالون زمبرك " رفاص"
داخل الاسطامة
سلندر
شكل ٤٥ – كالون سلندر "باب خارجى "
رفاص + لسان
كالون دكان " سلندر "
لسان فقط
كالون حمام زمبرك رفاص + لسان
مفتاح
كالون باب حجرة رفاص + لسان
بلحة
سلندر
كالون لطش خارج الاسطامة
رفاص + سقاطة امان بسلندر من الخارج
كالون مروحة + سلندر
بلحة + لسان بمفتاح سلندر
داخل الاسطامة
بلحة
وجه
كالون سلندر لطش
خارج الاسطامة لسان + رفاص
كالون بلحة " مروحة "

لوحة ل


اتجاه
حركة اللسان
مقبض
قفيز
ترباس عصفورة
ترباس صغير لطش
فتح
ترباس كبير لطش
ترباس لطش بسلسلة
من ١٠ الى ٥٠ سم
قفيز
مسقط راسى
لترباس بحوض
مسقط جانبى يوضح الحركة
الميكانيكية للترباس بحوض
ترباس بحوض
ترباس كستبان

لوحـــة م

ترباس نحاس درفيل ٥ سم
ترباس نحاس درفيل ٧ سم
ترباس نحاس درفيل ١٠ سم
ترباس نحاس درفيل ١٥ سم
ترباس نحاس درفيل ٢٠ سم
ترباس نحاس ٣٠/٦٠ بخوصه نحاس

(٦) الاسبانيولات :ـ

اسبانيولات بلدى للشباك
اسبانيولات بلدى للباب
اسبانبولات داخل اسطامة

(٧) الأكر :

أكر ألمنيوم
أكر نحاس

(٨) المقابض

وتجهز طبقا للتصميمات المطلوبة

خامات مساعدة بالورشة :

غراء حيوانى
غراء عادة
سنفرة نمرة (١ ، ٢ ، ٣)
مسمار شيشة
مسمار برمة
مسمار سنارة

التشغيل بالورشه

١ ــ ماكينات المنشار :ـ

يعمل عليها عدد

مليمجـ
١ عامل ممتاز فئة ١٦,٠٠٠
١ مساعد ممتاز فئة ١٤,٠٠٠
٣ عتال ممتاز فئة ١٢,٠٠٠

لتشغيل : ٨ متر مكعب قوائم ورؤ وس أو ٢ متر مكعب برود وباكتات

٢ ــ ماكينة الرابوة :

يعمل عليها

	مليمجـ
١ عامل ممتاز فئة	١٦,٠٠
١ مساعد فئة	١٤,٠٠
١ عتال فئة	١٢,٠٠

لتشغيل : ٤ متر مكعب أو ١ ½ متر مكعب برور وباكتات

٣ ــ ماكينه النجارة (الفارة)

يعمل عليها

	مليمجـ
١ عامل ممتاز فئة	١٦,٠٠
١ مساعد فئة	١٤,٠٠
١ عتال فئة	١٢,٠٠

لتشغيل : ٤ متر مكعب برؤ وس وقوائم
أو ١ ½ متر مكعب برور وباكتات

٤ ــ ماكينة الحلية :

يعمل عليها

	مليمجـ
١ عامل ممتاز فئة	١٦,٠٠
١ مساعد فئة	١٤,٠٠
١ صبى فئة	٨,٠٠
١ عتال فئة	١٢,٠٠

لتشغيل : ٣ متر مكعب حليات قوائم ورؤ وس أو ١ متر مكعب برور وباكتات أو ١ متر مكعب ورق الحصيرة

٥ ــ ماكينة المنقار :

عدد

	مليمجـ
١ عامل ممتاز فئة	١٦,٠٠

١ صبى فئة ٨,٠٠٠

١/٢ عتال فئة ١٢,٠٠

لتشغيل ٢ متر مكعب قوائم الأبواب الحشو أو ٣/٤ متر مكعب قوائم الأبواب الكبس

٦ ــ ماكينات الماكسان

يعمل عليه

عدد		مليمج
٢	عامل ممتاز فئة	١٦,٠٠
٢	صبى فئة	٨,٠٠
١	عتال فئة	١٢,٠٠

التشغيل : ١/٢ متر مكعب قوائم شيش شمسية

٧ ــ ماكينة اللسان :

يعمل عليها

		مليمج
١	عامل ممتاز فئة	١٦,٠٠
١	صبى فئة	٨,٠٠
١/٢	عتال فئة	١٢,٠٠

لتشغيل : ١/٢ متر مكعب رؤ وس

٨ ــ ماكينة الشنبران :

يعمل عليها

		مليمج
١	عامل ممتاز فئة	١٦,٠٠
٢	صبى فئة	٨,٠٠
٣	عتال فئة	١٢,٠٠

لتشغيل : ٧ متر مكعب أرضيات سويد

ملحوظة : هذه الاجور دون اضافة التأمينات الاجتماعية وخلافها .

معدلات التجميع بالورشة

دولاب العمل :ـ

ا ــ التجهيز :

مليمج

عامل فني فئة ١٦,٠٠

عامل مساعد « ١٤,٠٠

عدد الانتاج اليومى :ـ

٤٠ قائم أو ١٢٠ راسى

ب ــ التجميع :

مليمــج

عامل فنى فئة ١٦,٠٠

عامل مساعد فئة ١٤,٠٠

الانتاج اليومى : عــــــدد

١٥ ضلفة باب حشو

أو ٣٠ ضلفة باب كبس

أو ٣٥ ضلفة شباك فارغ زجاج

أو ٣٥ ضلفة شباك بلكون (شمسية وزجاج)

أو ٣٥ ضلفة شباك شمسية وزجاج

الغراء والأسافين :

مليمــج

عامل فنى فئة ١٦,٠٠

عامل مساعد فئة ١٤,٠٠

الانتاج اليومى :

٣٠ ضلفة باب حشو

أو ٤٥ ضلفة باب كبس

أو ٤٥ ضلفة فارغ وزجاج باب

أو ٥٠ ضلفة شباك فارغ وزجاج

أو ٣٠ ضلفة بلكون شمسية

أو ٤٠ ضلفة باب بلكون شمسيه

أو ٤٠ ضلفة شباك شمسيه

د ــ التشريب :

عامل فنى فئة ١٤,٠٠

عامل مساعد فئة ١٦,٠٠

الانتاج اليومى : عـدد

١٥ ضلفة باب حشو
أو ٨ ضلفة باب كبس
أو ٢٠ ضلفة باب فارغ زجاج
أو ٣٠ ضلفة باب شباك شمسيه
أو ١٧ ضلفة باب بلكون شمسيه زجاج
أو ٣٠ ضلفة باب شباك فارغ وزجاج

هـ ـ الكبس : عدد

عدد		مليمجـ
٢	عامل فنى فئة	١٦,٠٠
٢	مساعد فنى فئة	١٤,٠٠

الانتاج :

٣٠ ضلفة باب كبس ابلكاج من الوجهين

و ـ التقصير والتقسيط قاع الرابوة :

	مليمجـ
عامل فنى	١٦,٠٠
عامل مساعد	١٤,٠٠
عدد ٢ عتال	١٢,٠٠

الانتاج اليومى :

٥٠ ضلفة باب كبس
أو ٦٥ ضلفة باب حشو
أو ٧٠ ضلفة باب فارغ زجاج
أو ١٠٠ ضلفة شباك فارغ وزجاج
أو ١٠٠ ضلفة شباك شمسيه
أو ٦٠ ضلفة شباك باب بلكون شمسيه وزجاج

ز ـ المنشار :

	مليمجـ
عامل فنى	١٦,٠٠
عامل مساعد	١٤,٠٠
٢ عتال	١٢,٠٠

الانتاج اليومى : عدد
٧٠ باب كبس
أو ١٠٠ ضلفة باب حشو
أو ١٥٠ ضلفة باب فارغ وزجاج
أو ٢٥٠ ضلفة شباك فارغ وزجاج
أو ٢٥٠ ضلفة شباك فارغ وشمسيه
أو ١٠٠ ضلفة باب بلكونة شمسيه وزجاج

ح ــ الحلية : مليم جنيه

عامل فنى	فئة	١٦,٠٠
عامل مساعد	فئة	١٤,٠٠
٢ عتال	فئة	١٢,٠٠

الانتاج اليومى عدد
٧٠ ضلفة باب كبس
٣٠٠ ضلفة باب فارغ وزجاج
٤٠٠ ضلفة شباك فارغ وزجاج
٤٠٠ ضلفة شباك شمسيه
٢٥٠ ضلفة باب بلكون شمسية وزجاج

ط ــ القشاط

مليمجـ

عامل فنى	فئة	١٦,٠٠
مساعد فنى	فئة	١٤,٠٠
٢ صبى فئة		١٢,٠٠

الانتاج اليومى : عدد ١٥ ضلفة باب
يـ ــ تركيب كادر نظارة :

مليمجـ

عـامـل فـنى فئـة
١٦,٠٠
مسـاعـد فنى فئـة
١٤,٠٠

الانتاج اليومى : عدد ١١ ضلفه باب
ك ــ تثبيت ورق شمسيه :

عـامـل فني فئـة
١٦,٠٠
مساعـد فني فئـة
١٤,٠٠

الانتاج اليومى : عدد
٣٠ ضلفة باب بلكون
أو ٤٥ ضلفة شباك

ل ـ عراوى الورق الحصيرة :

مليم جنيه
عامل فنى فئة ١٦,٠٠
مساعد فنى فئة ١٤,٠٠

الانتاج اليومى ٣٠ ضلفة باب بلكون
أو ٤٠ ضلفة شباك

م ـ التشـطيب والقشط
والسنفره

مليمجـ
عامل فنى فئة ١٦,٠٠
مساعد فنى فئة ١٤,٠٠

الانتاج اليومى عدد
١٥ ضلفة باب حشو
أو ١٢ضلفة باب كبس
أو ١٥ضلفة باب فارغ وزجاج
أو ١٥ضلفة باب بلكون
أو ٤٠ضلفة باب شباك فارغ وزجاج
أو ٣٦ضلفه شباك شمسيه

معدلات التركيب بالموقع :

ملحوظة : هذه المعدلات شاملة تركيب النجارة والخردوات بما فى ذلك التربيع والتسكيك ودولاب العمل يتكون من :

عدد			مليمج
١	عامل فنى		١٦,٠٠
١	عامل مساعد		١٤,٠٠
٢	عامل صبى	بفئة	٨,٠٠
١	عامل مساعد	بفئة	١٢,٠٠ (فى حالة تركيب الحلوق فقط)

الانتاج اليومى :

١١ حلق (بما فى ذلك البر والباكتة)
أو ٤ ضلفه باب حشو بالخردوات
أو ٤ ضلفه باب كبس بالخردوات
أو ٢٠ ضلفه بلكون فارغ (زجاج)
أو ٢٠ ضلفه شباك بلكون زجاج
أو ١٤ ضلفه باب بلكون شمسيه
أو ٣٠ ضلفة شباك شمسية
أو ٦ صندوق حصيرة
أو ٤ شيش حصيره بمشتملاته

نموذج لتطبيق معدلات التكلفة

نموذج (١) :

توريد وتركيب باب ضلفة واحدة مقاس ٠,٩٠ × ٢,٢٠ سمك ٢" تجليد ابلاكاج زان سمك ٥ مم من الجهتين بحلق موسكى ٢" × ٧" ويشمل العمل توريد وتركيب موسكى من الجهتين قطاع ¾" × ٧" وكذلك الخردوات اللازمة والدهان ثلاثة أوجه ببويه الزيت بخلاف وجه تحضيرى والمعجون والصنفرة .

الأخشاب اللازمة :

مليم جنيه

حلق سويد ٢" x ٧"
٠,٠٥ x ٥,٧٠ م ط x ٠,١٧٥ x ١٠٠٠ = ٤١,٩٠٠
بر من الجهتين ٠,٧٥٠" x ٣ " سويد رقم ١
٢ x ٠,٠١٦ x ٥,٤٠ م ط x ٠,٠٧٥ x ١٠٠٠ = ١٠,٨٩٠
التخشيب :١,٥٠٠" x ٣ " سويد رقم ١
٠,٠٢٨ x ١٥,٦٠ م ط x ١٠٠٠ = ٣٦,٦٩٠
القشاط الزان :قطاع ٢سم x ٥ سم زان
٠,٠٠١ x ٦ م ط x ٢٣٠٠,٠٠ = ٩,٠٠٠
الابلاكاج زان سمك ٥مم
٣,٤٤٠ x ٢٠,٠٠٠ =٦٨,٨٠٠

الجملـــة ١٧٢,١٥٠
هالك بالموقع ١٠٪= ١٧,٢١٠

	مليم جنيه
جملة سعر الخشب	=١٨٩,٣٦٠
٢٠٪ زيادة فى السعر حدثت اثناء مثول الكتاب	=٣٥,٦٧٠
جملة الاخشاب	=٢١٤,٠٣٣
قيمة التجهيز على الماكينات بالورشة	=٧,٤٠٠
قيمة التجميع والتشطيب بالورشة	=٧,٤٠٠
الجملة =	٢٤٠,٨٣٠

الخردوات :

كالون داخل اسطامة فئة	=٧,٥٠٠
١ اكره محور بوش مستطيل الومنيوم فئة	=٥,٠٠٠

٣ مفصلات ١٦ سم x ٠,٣٠ =١,٥٠٠
٦ كانة حديد x ٠,٥٠ فئة =٠,٩٠٠
شنكل نحاس ١٠ سم فئة ٠,٢٥ =٠,٢٥٠
مسامير برمة ٣ سم فئة =٠,٢٠٠

١٤,٩٠٠

قيمة التركيب والتربيح بالموقع =١٠,٠٠٠
دهانات ٢ x ٠,٩٠. x ٢,٢٠ x ٦,٠٠ =٢٣,٧٨٠

٢٧٨,٨١٠

فقط مائتان وتسع وسبعون جنيها للباب
نموذج (٢)
شرح البند السابق ولكن تجليد ابلاكاج زان ٤مم من الجهتين
الاخشاب :
حلق سويد ٢" x ٤" وبرسويد ٠,٧٥" بوصة من جهة و ٠,٢٥ عامود سويد ٠,٧٥" x ٠,٧٥.
" من الجهة الاخرى

مليم جنيه
٠,٠٥ x ٥,٧٠ م ط x ١٠٠٠ = ٢٨,٥٠٠
برسويد : من جهة واحدة .٠,٧٥" x ٣ "
٠,٠١٦ x ٥,٤٠ م ط x ١٠٠٠ x ١٠٠٠ = ٦,٤٨٠
باكتة ربع عامود: .٠,٧٥" x ٠,٧٥ "
٠,٠١٦ x ٥,٤٠ م ط x ٠,٠١٦ x ١٠٠٠ = ١,٣٨٠
التخشيب :.١,٥٠" x ٣ "
٠,٠٣٨ x ١٥,٦٠ م ط x ٠,٠٧٥ x ١٠٠٠ = ٤,٥٨٠
القشاط الزان :.٢سم x ٥ سم
٠,٠٠١ x ٦ م ط x ٢٣٠٠,٠٠ = ١٣,٨٠٠
الابلاكاج زان سمك ٤مم
٣,٤٤٠ x ١٧,٠٠٠ =٥٨,٤٨٠

١١٣,٢٢٠

ما قبلــــــــــــــــــــه	١١٣,٢٢٠
١٠ ٪ هالك أخشاب	=١١,٣٠٠

الجمـــــلة	=	١٢٤,٥٢
قيمة التجهيز على الماكينات بالورشة	=	١٠,٠٠
قيمة التجميع والتشطيب بالورشة	=	١٥,٠٠
تامينات اجتماعية ٢٠٪(١٠ + ١٥)		٥,٠٠
		٧١,١١٣

الخردوات :

	مليم جنيه
كالون داخل اسطامة عادى	=٦,٥٠٠
اكره محوربوش مستطيل المونيوم	=٥,٠٠٠
٣ مفصلات ١٦ سم x ٠,٣٠	=١,٥٠٠
٦ كانات حديد x ٠,٥٠	=٣,٠٠٠
شنكل نحاس ٢٠ سم	=٠,٢٥٠
مسمار برمة ٣ سم	=٠,١٠٠
قيمة التركيب والتشكيل والتربيح بالموقع	=٢٠,٠٠٠
تامينات اجتماعية ٥٠,٠٠ x ٠,٢٠	=١٠,٠٠٠
دهانات ٢ x ٠,٩٠ x ٢,٢٠ x ٥,٥٠	=٢١,٧٨٠
	٢٤٥,٣٦٠

فلتكن مائتان وخمسة واربعون جنيها

ملحوظة هذه الفئة بدون المصاريف الادارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح .

مثال رقم ٣

بالمتر المربع توريد وعمل أبواب خشب صبرص مقاس ١,٤٠ X ٢,٥٠

	مليمجـ
حلق وقدمه ٧,٨٠ X ٠,٠٥ X ٠,١ X ١٠٠٠ =	٣٩,٠٠
برمن جهة واحدة ٠,٠١ X ١٠٠٠ =	١٠,٠٠
بعـــــــــده	٤٩,٠٠٠

مـــــــاقبلـــــــــــــــه	=٤٩,٠٠٠
خشب الباب ٠,٢٠ X	٢٠٠,٠٠٠= ١٠٠٠
ابلاكاج بين الصبرص ١ م٢ X	١٠,٠٠٠=١٠,٠٠
هالك خشب =٠,١٠ X	٢٥,٩=(١٠+٢٠٠+٤٩)
	٢٨٤,٩٠٠

الخردوات

الخَرْدوات

عدد	
٢ ترباس x ٥,٠٠	=١٠,٠٠٠
١ كالون سابى	=٢٠,٠٠٠
١ اكره بوش مستطيل	=٥,٠٠٠
٦ مفصلات ١٦ سم x ٠,٥٠	=٣,٠٠٠
٦ كانة حديد x ٠,٢٥	=١,٥٠٠
مسمار برمة ٣سم	=١,٧٥٠
مصنعية تجهيز بالورشة	=٢٥,٠٠٠
مصنعية تركيب الباب بالموقع	=٢٥,٠٠٠
تامينات اجتماعية ٥٥,٠٠ x ٠,٢٠	=١٠,٠٠٠
دهانات ٧م٢ x ٥,٥٠	=٣٨,٥٠٠
نقل من والى الورشة	=٢,٠٠٠
مصنعية التقطيب على النجارة	=٢,٥٠٠
مونة اسمنت ورمل للتحبيش	=١,٠٠٠
	١٤٥,٢٥٠

اذا تكلفة المتر المربع ٤٣٠,١٥٠ ÷ ٣,٥٠ = ١٢٣,٠٠ جنيها
ولتكن مائة وخمس وثلاثون جنيها للمتر المربع

مليمجـ
∴ تكلفة المتر المربع = ١٧٧,٥٧٨ ÷ ٣,٥٠٠ = ٥٠,٧٤
ولتكن خمسين جنيها للمتر المربع

مثال رقم ٤
بالمتر المربع توريد وعمل باب خشب صبرص مقاس ٢,٢٠ X ١,٥٠

	مليمجـ	مليمجـ
حلق وقدمه ٧,٤ × ٠,٠٥ × ٠,١ ×	١٠٠٠٠	=٣٧,٠٠
برمن جهة واحدة ٠,٠١ ×	١٠٠٠	=١٠,٠٠
خشب الباب ٠,١٨ ×	١٠٠٠	=١٨٠,٠٠
ابلاكلاج		=١٠,٠٠
هالك خشب ٦٧,١٥٥ × ١٠٪		=٢٣,٧٠
خردوات مثل ما سبق وكذلك المصنعيات والنقل		=١٠٥,٤٥
دهانات ٢,٣ × ٣,٩٠ × ٢		=٣٦,٣٠
مونة اسمنت ورمل للتحبيش		=١,٠٠
مصنعية تقطيب على النجارة		=٢,٥٠
		٤٠٥,٩٥

١٨٢,٧٢١

مليمجـ

∴ تكلفة م٢ = ٤٠٦ ÷ ٣,٣٠ = ١٢٣,٠٠

ولتكن مائة وثلاثة وعشرون جنيها للمتر المربع

مثال رقم ٥

بالمتر المربع توريد وتركيب باب خشب صبرص مقاس ١,٠٠ × ٢,٢

		مليم جنيه
حلق ٥,٤٠ × ٠,٠٥ × ٠,١ ×	١٠٠٠	=٢٧,٠٠
بر ٠,١٠ × ٠	١٠٠٠	=١٠,٠٠
خشب الباب ٠,١٢ ×	١٠٠٠	=١٢٠,٠٠
ابلاكاج بين الصبرص		=١٠,٠٠
هالك خشب ٠,١٠ ×	١٦٧	=١٦,٧
	بعـــده	١٨٣,٧٠

ماقبلــــــــــــــــــه	١٨٣,٧٠٠=

خردوات

كالون سابى	٢٠,٠٠٠=
اكره بوش مستطيل	٥,٠٠٠=
٣ مفصلات ١٦ سم x ٠,٥٠	١,٥٠٠=
٦ كانة حديد x ٠,٢٥	١,٥٠٠=
مسمار برمة ٣ سم قاروصة	١,٧٥٠=
مصنعية تجهيز بالورشة	٢٥,٠٠٠=
مصنعية تركيب بالموقع	٢٥,٠٠٠=
تامينات اجتماعية ٥٠,٠٠ x ٠,٢٠	١٠,٠٠٠=
دهانات ٤,٤٠م٢ x ٥,٥٠	٢٤,٢٠٠=
نقل من والى الورشة	٢,٠٠٠=
مونة تحبيش ورمل ومصنعية تقطيب على النجارة	٣,٠٠٠=
	٣٠٢,٦٠٠

اذا تكلفة المتر المربع ٣٠٢,٦٠ ÷ ٢,٢ = ١٣٧,٠٠ جنيها

ولتكن مائة وسبعة وثلاثون جنيها للمتر المربع

مثال رقم ٦

بالمتر المربع توريد وتركيب باب خشب صبرص بمقاس ٠,٧٠ x ٢,٢٠

مليم جنيه	
حلق ٥,٣ x ٠,٠٥ x ٠,١ x ١٠٠٠,٠٠	٢٦,٥٠٠=
خشب الباب ٠,٠٧ x ١٠٠٠	٧٠,٠٠٠=
بر ٠,٠١ x ١٠٠٠	١٠,٠٠٠=
ابلاكاج	١٠,٠٠٠=
هالك خشب ١١٦,٥٠ x ٠,١٠	١١,٦٥٠=

ماقبلـــــــــــه	=١٢٨,١٥٠
خردوات	
اكره بوش مستطيل	=٥,٠٠٠
٣ مفصلات ١٦ سم x ٠,٥٠	=١,٥٠٠
٦ كانة حديد x ٠,٢٥	=١,٥٠٠
مسمار برمة	=١,٧٥٠
مصنعية تجهيز بالورشة	=٢٢,٠٠٠
مصنعية تركيب بالموقع	=٢٢,٠٠٠
تامينات اجتماعية ٤٤,٠٠ x ٠,٢٠	=٨,٨٠٠
دهانات ١,٥٤ x ٢ x ٥,٥٠	=١٦,٩٤٠
نقل من والى الورشة	=٢,٠٠٠
مونة تحبيش ومصنعية تقطيب	=٣,٠٠٠
	٢١٤,٦٥٠

اذا تكلفة المتر المربع ٢١٤,٦٥٠ ÷ ١,٥٤٠ = ١٣٩,٠٠ جنيها

ولتكن مائة واربعون جنيها للمتر المربع

مثال رقم ٧

بالمتر المربع توريد وتركيب شباك شيش وزجاج ٨ ضلف شيش و ٨ ضلف زجاج مقاس ١,٣ x ٣,٧٥

اخشاب للضلف شاملة البر ١,٣٠ x ٣,٧٥ x ٠,١١ م = ٠,٥٤ م٣

سعر الخشب ٩٧١ توريد ٩,٠٠ نقل + ٢٠ تخصيص قطاعات الطول

	مليمجـ
٠,٥٠٥٤ X ١٠٠٠	=٥٠٥,٤٠٠
هالك خشب ١٠٪ X ٥٠٥,٤٠٠	=٥٠,٥٤٠

نقل من وإلى الورشة (حمولة العربة ١٠م

والأجرة ٧٥,٠٠جنيها ذهابا و ٧٥,٠٠جنيها عودة

· اذا اجرة نقل الشباك	= ١٠,٠٠٠
تجهيز بالورشة	=٣٥,٠٠٠
تركيب بالموقع	=٣٥,٠٠٠
تأمينات اجتماعية ٧٠ X ٠,٢٠	=١٤,٠٠٠
بعـــــــــــده	=٦٥٠,٠٠

دهانات شاملة التأمينات أولا الشيش ٣ × ١,٣٠ × ٣,٧٥ × ٣,٩٠ = ٥٧,٠٣٨

الزجاج والبر = ١ × ١,٣٠ × ٣,٧٥ × ٣,٩٠ = ١٩,٠١٣

خردوات

عدد			
٤	سبانيولة شيش ×	١٠,٠٠	=٤٠,٠٠٠
٤	سبانيولة زجاج ×	٧,٥٠٠	=٣٠,٠٠٠
٣٢	مفصله ×	٠,٥٠	=١٦,٠٠٠
	كانات ٨ ×	٠,٢٥	=٢,٠٠٠
	قاروصة مسمار ٢ ×	١,٧٥٠	=٣,٥٠٠
	توريد وتركيب زجاج ٤م٢ × ٧,٥٠٠		= ٣٠,٠٠٠
	مونة اسمنت ورمل للتحبيش على الكانات ومصنعية تقطيب		= ٣,٢٥٠

مساحة الشباك ٤,٨٧٥ م٢ =٩٠٤,٠٠

اذا تكلفة المتر المربع ٩٠٤,٠٠ ÷ ٤,٨٧٥ = ١٨٠,٠٠ جنيها

∴ تكلفة المتر المربع ٣٧١,٦٥٦ ÷ ٤,٨٧٥ = ٧٦,٠٠٠

بند رقم ٨

توريد وتركيب ودهان باب خشب تجليد ابلاكاج ٤ ملليمتر زان ضلفتين مقاس ١,٥ × ٢,٢٠ كامل مما جميعه

الحلق	= ٢ × ٢,٢٠ × ٠,٠٥ × ٠,٠١٠	= ٠,٢٢٠
	= ١ × ١,٥٠ × ٠,٠٥ × ٠,١٠	= ٠,٠٧٥
العضم	= ٤ × ٢,١٥ × ٠,٠٥ × ٠,١٠	= ٠,٤٣٠
رأس علوية	= ١ × ١,٤٠ × ٠,٠٥ × ٠,١٠	= ٠,٠٧٠
رأس سفلية	= ١ × ١,٤٠ × ٠,٠٥ × ٠,١٥	= ٠,١٠٥
الحشو	= ١/٢ × ٢,١٥ × ١,٤٠ × ٠,٠٣٨	= ٠,٥٧٢
بر	= (٢,٢٠ + ٢,٢٠ + ١,٥٠) × ٠,٠٧٥ × ٠,٠٢٥	= ٠,٠١١١

٠,١٥٨٣م٣

	مليمجـ	مليمجـ
ثمن أخشاب بالهالك	٠,١٥٨٣ × ١,١ × ١٠٠٠	=١٧٥,٠٠٠

ما قبله ١٧٥,٠٠٠

تجليد ابلاكاج من الجهتين = ٢ X ١,٥٠ X ٢,٢٠ X ١,١٠ X ١٠,٠٠=٧٢,٦٠٠٠

٧ كانة X ٠,١٥٠ ٠,٢٥ =١,٧٥٠

٦ مفصلات X ٠,٢٠٠ ٠,٥٠ =٣,٠٠٠

مسمار بورمة للمفصلات والكالون والوش = ٠,٥٠٠

مسمار شك = ٠,٤٠٠

غراء ك١ X ١,٠٠٠ = ٢,٠٠٠

كالون بيل داخل الاسطامة = ٤,٥٠٠

اكرة المنيوم ووجهين طويل =١٥,٠٠٠

ترباس طويل داخل الاسطامة =٣,٠٠٠

مشال الخشب من المخزن إلى الورشة ثم مشاله إلى العملية =١٠,٠٠٠

مصنعية الورشة ومسح ونقر وكبس ابلاكاج =٢,٥٠٠

مصنعية تركيب وتسكيك وتحبيش بالموقع =٢٠,٠٠٠

تأمينات اجتماعية = ٤٠X٠,٢٠ =٢٠,٠٠

مونة للتحبيش ومصنعية تقطيب =٨,٠٠٠

دهان اربعة أوجه + ١ وجه لاكيه = ٢x ١,٥٠ x ٢,٢٠ x ٥,٥٠ =٣٢,٥٧٠ =٢,٥٠٠

٣٧٣,٤٢

اذا تكاليف المتر المسطح = ٣٧٣,٤٢ ÷ ٣,٣ = ١١٣,٠٠

ولتكن مائة وثلاثة عشرة جنيها للمتر المربع

مثال رقم (٩)

م^{٢} توريد وعمل سقف معلق على مراين خشب موسكى والتكسية من الخشب الحبيبى

حساب الاخشاب لسطح ١ م^{٢}

العوارض الطولية ٢" X ٤" = ٢ X ,٠٥ X ٠,١٠ = ٠,٠١

العوارض العرضية ٢" X ٤"= ٠,٩٠ X ٢ X ,٠٥ X ,١٠= ٠,٠٠٩

٠,٠١٩م^{٣}

مليمج

سعر الخشب الموسكى = ٠,٠١٩ X ١,١ بالهالك X ١٠٠٠ =٢٠,٩٠٠

سدايب خشب زان للغطاء من الجهتين =١,٥٠٠

خشب حبيبى للغطاء =٤,٥٠٠

بعده ٢٦,٩٠٠

البند	القيمة
	٢٦,٩٠٠
زراجين حديد من السقف	=٤,٠٠٠
قاروصة سمار برمه	=٢,٧٥٠
مونة اسمنتية للتحبيش	=١,٥٠٠
مصنعية بالورشه تقطيع ومسح الاخشاب	=٣,٠٠٠
مصنعية تركيب وضبط العوارض وتثبيت الكانات بالعوارض	=٣,٠٠٠
تأمينات اجتماعية (٤,٠٠) X ١٨٪	=١,٠٨
مشال من المخزن إلى الورشة ومن الورشة إلى العملية	=٥,٠٠٠
دهان بالزيت للعوارض الطولية والعرضية ١,٠٠ X ١,٦٠٠	=٥,٠٠٠
دهان بالبلاستيك	=٥,٠٠
	=,٠٠٠
	٥٨,٢٣

ولتكن ثمانية وخمسون جنيها للمتر المربع

تسعة وعشرين جنيها ونصف للمتر المربع

مثال رقم (١٠)

بالعدد : توريد وتركيب علبه خشب موسكى ٠,٤٠ X ٠,٤٠ X ٠,٢٠ X ٠,٠ سمك ١" محلاه ومثبته بين قاطوعين

٣٤	توريد اخشاب
١٥	مصنعية تركيب
٣	تأمينات اجتماعية ٠,٢٠ X ٠,١٥
١٠	دهان

٦٢ ولتكن اثنين وستين جنيها للمتر المربع

مثال رقم ١١

بالمتر المربع : توريد وعمل قاطوع خشب من مراين ٢" X ٤" كل ٥٠ سم مع التجليد من جهة واحدة خشب موسكى مفرز ¾ والجهة الاخرى خشب حبيبى ١٦ مم .

٠,٠١	عوارض طولية = ٢X ٠,٠٥ X ٠,١
٠,٠٠٩	عوارض عرضية = ٢ X ٠,٩ X ٠,٠٥ X ٠,١
٠,٠٢٥	الواح تجليد = ١ X ٠,٠٢٥
٠,٠٤٤	

ما قبله

مليمجـ		مليمجـ
٤٤,٠٠٠	سعر الخشب الموسكى ٤٤٠,٠٠ × ١٠٠٠,٠٠	
٤,٦٣٠	خشب حبيبى ٧,٠٠ ÷ ٣,٩ (مساحة اللوح)	
١,٥٠٠	سدايب خشب زان	
١٧,٠٠٠	مصنعية تركيب وتصنيع بالورشة	
٣,٠٠٠	تأمينات اجتماعية ٧,٠ × ٠,١٨	
٢,٧٥٠	قاروصة مسمار برمة	
٥,٠٠٠	غراء	
٥,٠٠٠	مصاريف نقل من المخزن إلى الورشة ومن الورشة إلى العملية	
١٢,٠٠٠	دهان ٢ × ٦,٠٠٠	
٩٤,٦١	ولتكن اربعة وتسعون جنيها للمتر المربع	

مثال رقم (١٢)

بالمتر المربع : توريد وعمل قاطوع خشب من مراين ٢ × ٤″ كل ٥٠ سم مع التجليد من الجهتين بخشب موسكى مفرز .

٠,٠١	عوارض طولية = ٢ × ٠,٠٥ × ٠,١
٠,٠٠٩	عوارض عرضية = ٢ × ٠,٩ × ٠,٠٥ × ٠,١
٠,٠٥٠	الواح تجليد = ٢ × ٠,٠٢٥

٠,٠٦٩ متر مكعب

ملجـ		مليمجـ
٦٩,٠٠	سعر الخشب الموسكى ٠,٠٦٩ × ١٠٠٠,٠٠	
١,٥٠٠	سدايب خشب زان	
١٧,٠٠٠	مصنعية تركيب وتصنيع بالورشة	
٣,٠٠٠	تأمينات اجتماعية ٧,٠ × ٠,١٨	
٢,٧٥٠	قاروصة مسمار برمة	
٥,٠٠٠	غراء	
٥,٠٠٠	مصاريف نقل من المخزن إلى الورشه ومن الورشه إلى العملية	
١٢,٠٠٠	دهان ٢ × ٦,٠٠٠	
١١٥,٢٥		

ولتكن مائة وخمسة عشرة جنيها للمتر المربع

مثال رقم (١٣)

بالعدد توريد وتركيب حلوق كونتر سمك ٢٢مم لفتحات التكييف شامله الدهانات مقاس ٠,٤٨ × ٠,٧٤ × ٠,٧٥

مليجـــ

٣٨ر٦٢	خشب= ٣×٠,٤٨×(٠,٧٤+٠,٧٥)×٠,٠٠٠ ,٣٧ .
٥,-	مصنعية تصنيع وتركيب .
	تأمينات اجتماعية -,١٨×٥ ,٠٠
١,٥٠	مونة تحبيش ومسامير غراء .
٤٦,٣٠	

ولتكن ستة واربعون جنيها للحلق .

مثال رقم (١٤)

بالمتر الطولى - توريد وتركيب باكته خشب محلى ١,٢٥" × ½" والفئة تشمل الدهانات

ملجـــ

١,٥٠٠	سعر التوريد
٠,٥٠٠	مصنعية تركيب وخوابير
٠,٢٥٠	دهانات
٢,٢٥٠	

ولتكن ٢,٢٥٠ مليمجـ

فقط جنيهان وخمسة وعشرين قرشا للمتر الطولى



الفصل الثالث

أعمال الأبواب والشبابيك المعدنية

١ ـ مواصفاتها

٢ ـ أصول قياسها

٣ ـ تحليل أسعارها

يستعمل هذا النوع من الأعمال فى المستشفيات والسلالم وخلافه

كما يستعمل فى الحالات التى يراد منها الانتفاع بأكبر مساحه ممكنه من الزجاج ولإدخال أكبر مساحة من الضوء الطبيعى كما يختص بأسس تصميم وشروط تنفيذ الشرائح ذات الضلف المعدنية المعلقة أفقيا من منتصفها والأبواب نموذج « كريتال » الخاصة بالمنشآت الصناعية – بتحديد الأبعاد والنماذج والتفاصيل لجميع الشرائح القياسية الثابتة وكذلك الشرائح القياسية ذات الضلف المتحركة المعلقة أفقيا من منتصفها وكذلك الأبواب القياسية الكريتال مع تحديد أبعاد ألواح الزجاج القياسية المستعملة فى هذه الشرائح والأبواب وكذلك الخردوات والقطاعات نموذج كريتال المستعملة فيها وسمك الصاج المستعمل فى تجليد الأبواب .

وأهداف هذه الأسس تتلخص فيما يأتى :

١ ـ تشجيع التناسق فى ممارسة التصنيع .

٢ ـ تحقيق مستوى عالى للنوع والأداء .

٣ ـ وضع نطاق محدد للنماذج والأبعاد .

تعاريف :

* أمّا التعاريف الخاصة بهذه الأسس فهى :

* الشريحة : هى وحدة شباك كاملة سواء كانت ذات ضلف تهوية متحركة أو بدون ضلف متحركة .

* شباك مجمع وهو الشباك الذى يتكون من أكثر من شريحة واحدة وهذه الشرائح موصلة بخوصة تجميع واحدة أو أكثر من خوصة .

* ضلفة تهوية : هى جزء الشريحة المتحرك بما فى ذلك الحلق الذى يكون جزء من الضلفة وتتصل بالحلق المثبت فى الحائط بواسطة ظرف نحاسى أصفر يبرشم فى كلا من الحلقتين (شكل ٢٠)

تبادل المعلومات :

بمجرد توقيع العقد يجب أن يتم تبادل المعلومات والبيانات بين الأطراف المعنية بالعقد أو بالأعمال عموما حتى يكون كل طرف على صلة بالعمل وقادرا على تحقيق التعاون مع الأخرين فى سبيل تنفيذ اشتراطات العقد لانجاز العمل على أكمل وجه .

ويجب عند اصدار التعليمات إلى مقاول أعمال الحدادة أن توضح له جميع الاشتراطات الخاصة بالعمل مع إمداده بكافة المعلومات اللازمة لحسن سير العمل ، حتى يتم نجاحه .

وعند التصميم يجب مراعاة أن تكون الفتحات المتروكة في المبانى بحيث تسمح بالخلوص المطلوب ومقدارة ١٨ مم من كل جانب ، ١٠ مم من أعلى وأسفل بحيث تكون هذه الفتحات عند التنفيذ محتوية على هذا الخلوص على أن يكون المرجع للمقاسات طبقا للمبين بالرسومات ولا تؤخذ المقاسات من الطبيعة

طريقة التصنيع

يجب أن تكون الشرائح قائمة الزوايا ومستوية وأن تنشأ من أعواد سبق قطعها بالأطوال المطلوبة مع عدم عمل وصلات اللهم إلا اذا دعت الضرورة وتجمع هذه الأعواد أما باللسان والبرشمة أو باللحام عند الأركان وتجمع الأعواد قطاع Tرقم ١٨ للسؤاسات التى تقسم الشرائح إلى أقسام أصغر لألواح أصغر أو المستعملة فى الأبواب بواسطة اللسان وكل ذلك طبقا لأصول الصناعة .

ويجب أن تقطع الهوايات بحلوقها الخاصة كوحدات منفصلة تجمع مع الشرائح بواسطة الأظرف النحاسية ويثبت صاج التجليد بمسامير قلاووظ أو بالبرشام الغاطس بعد عمل تخويش بسطح الصاج قبل البرشام.

ويجب فى حالة الشبابيك المجمعة مراعاة استعمال خوص تجميع رأسية (صوارى) وافقية (طرائد) بسمك ٦ مم فى حالة الشبابيك الصغيرة . ويستعاض عنها بقطاع تجميع خاص

مع مراعاة عمل أعضاء التجميع الرأسية (الصوارى) مستمرة كل من قطعة واحدة فى حالة الشبابيك التى يزيد عرضها عن ارتفاعها وعليه تكون الطرائد من قطع منفصلة أما فى حالة الشبابيك التى يزيد ارتفاعها عن عرضها فتكون الطرائد مستمرة والصوارى من قطع منفصلة ويجب أن يزداد طول أعضاء التجميع عن نهايتى الشباك بمقدار ٧سم على الأقل فى حالة التثبيت فى خرسانة مسلحة أو ١٠ سم على الأقل فى حالة التثبيت فى مبانى.

وبالتأمل فى نماذج الأبواب نجد أنها رسمت بحيث يستمر التجليد الصاج رأسيا ليغطى الكالون وهذا التجليد بسمك ٥ر١ مم ويثبت فى عظم الضلفة بواسطة المسمار القلاووظ أو بالبرشام الغاطس.

قابلية التبادل :

يجب أن تكون الشرائح القياسية جميعها وكذلك كل لوازم التركيب ذات النماذج القياسية قابلة للتبادل بين بعضها البعض، ويجب أن تكون جميع ثقوب التثبيت والتجميع مطابقة للأبعاد

ويجب عمل ثقوب التثبيت والتجميع على شكل مشقبية بطول ١٠ مم، ويجب ألا يتعدى التفاوت المسموح به فى الأبعاد الخارجية للشرائح والأبواب مقدار ٣ مم بالزيادة أو بالنقص للشرائح والأبواب القياسية الخاصة بالمنشآت الصناعية.

ثقوب التشهيت والتجميع والتزجيج :

يجب أن تحتوى الشرائح والأبواب على ثقوب مستطيلة على شكل مشقبيات بطول ١٠مم للتثبيت والتجميع. ويجب أن تعمل الثقوب فى منتصف العصب

كما يجب أن تجهز جميع الأعواد بثقوب لتستقر بها المشابك اليابسة (الكلبسات) الخاصة

بالتزجيج والتى يجب أن تورد مع الأعمال لتثبيت الزجاج قبل المعجون الذى يجب توريده كذلك ويلاحظ انه عند حساب ابعاد الالواح القياسيةيترك خلوص بين الزجاج والحديد حوالى ٥ر٢ مم بالضلف القلابة (الهوايات) واللوازم الأخرى فيجب أن تعلق الهوايات (الضلف القلابة) المحمولة افقيا فى المنتصف على أظرف نحاسية (محاور) تسمح لها بالحركة بسهولة بدون احتكاك كما يجب تزويد الضلف المفردة التى تشغل باليد بسكاكات، أما فى حالة تعدد الضلف بالشباك فتسكك الضلف باستعمال الأذرع النحاسية وأسياخ للتحريك وذلك فى حالة وجود عدد قليل من الضلف المتحركة، وفى حالة زيادة مسطحات الضلف المتحركة أو تعددها تستعمل الاسياخ مع علبة تروس يد (مانيفلا).

خواص التجميع

قابلية التجميع وترقيم الشبابيك والقواطيع:

يجب أن تنشأ جميع الشرائح والأبواب بحيث يمكن تجميعها مع بعضها البعض بواسطة خوص تجميع.

عند تحديد أبعاد الشبابيك المركبة يجب مراعاة اضافة تخانات خوص التجميع بسمك ٦ مم. ويتم التجميع باستعمال مسامير قلاووظ قطر ٦ مم ويحسن أن تكون مجلفنة (ويجب ذلك فى المناطق الســـــاحلية) وتنفذ هذه المسامير فى ثقوب التجميع للشرائح

والأبواب وتربط نهاياتها فى لقم ملحومة فى خوص التجميع .

ويجب دخول نهايات خوص التجميع بطول ٧ سم فى الخرسانة المسلحة أو ١٠ سم فى المبانى ويتم التحبيش عليها بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ١ : ٤ .

ويلاحظ عند عمل شبابيك أو قواطيع مجمعة أن تكون خوص التجميع الرأسية (الصوارى) . وخوص التجميع الأفقية (الطرائد) بحيث تناسب ابعاد الفتحة المركب بها الشباك . ففى حالة الشبابيك المجمعة التى يزيد عرضها عن ارتفاعها خوص الصوارى كل من قطعة واحدة والطرائد قطع منفصلة أما فى حالة الشبابيك التى يزيد ارتفاعها عن عرضها فتكون الطرائد مستمرة والصوارى من قطع منفصلة ، ويجب الحصول على تفاصيل طريقة الجمع من الجهة الصانعة .

ويجب مراعاة ظاهرتى التمدد والانكماش عند تجميع شبابيك ذات الأبعاد الكبيرة وذلك بترك مسافة لاتقل عن ١ مم بين الشريحة وعضو التجميع . وقد أدى ذلك إلى لزوم عمل قطاع جديد لأعضاء التجميع بين هذه الشبابيك

ويجب جعل عرض خوص التجميع مناسبا باتساع الفتحة المركب بها الشباك المجمع

٤/٢ أبعاد الحديد (الكريتال) :

تقاس جميع أبعاد الحديد من خارج الحلق

وفى حالة الشبابيك أو القواطع المجمعة يكون المقاس من خارج الحلق الحديد لأخر شريحتين تحددان المجموعة ويعمل حساب خلوص المبانى حسب المقاس الكلى للمجموعة .

٤/٣ الخلوص المتروك حول أعمال الشرائح والأبواب

وعند تحديد اتساع فتحة المبانى يجب مراعاة ترك خلوص من الجهتين بين أعمال الحديد وبين المبانى بمقدار ١٨ مم أى يكون سمك البياض النهائى ٢٠مم وذلك فى العرض

أما الخلوص المتروك فى أعلى الفتحة وأسفلها فى الشبابيك وفى أعلا الأبواب عندما تركب منفردة فيكون الخلوص بمقدار ١٠مم أى يكون سمك البياض النهائى للعتب أو الجلسة بمقدار ١٢مم

ويترك خلوص مناسب عند التركيب بين الصلب والكريتال (شكل ٢٥) تستعمل فيه مجرى التقفيل وعند التثبيت فى مبان ظاهرة أو فى خرسانة مساحة ظاهرة يترك خلوص حوالى ٦مم وتستعمل مجرى التقفيل

٤/٤ العقب تحت الأبواب وأظفار حلوق الأبواب :

كما يترك تحت ضلف الأبواب عقب بارتفاع ٥ر١٠ مم ويكون طول أظفار حلوق الأبواب بحيث تصل إلى السطح العلوى لخرسانة أرضية الدور الأرضى أو للخرسانة المسلحة بالأدوار العليا

١/٥ منع الصدأ :

ويجب فى المناطق الساحلية والرطبة أن تنهى جميع الشرائح وأعضاء التجميع والعناصر الحديدية (بخلاف كانات التثبيت) بتغطية تكون عبارة عن جلفنة بالغمر على الساخن أو بالترسيب الكهربائى أو برش الألومنيوم أو الزنك أو بالشردزة Sherardising

أما الكانات فيجب توريدها بالنهو الطبيعى بعد أن يدهن الجزء الظاهر منها خارج المبانى أو الخرسانة المسلحة بالسلاقون .

يجب أن تورد جميع المواد المنهوه بالجلفنة بالغمر على الساخن بدون دهان .

ويجب أن تكون التغطية بالزنك أو خلافه متجانسة السمك بحيث لايقل سمكها عن ٠٦٦ر ملليمتر بحيث يكون وزن المتر المسطح من التغطية بالزنك لايقل عن ٤٣٠ جرام ، ويجب مطابقة هذه التغطية للمواصفة القياسية رقم ( ) الخاصة باختبار التغطية بالزنك للأجزاء المجلفنة .

ويجب فى حالة استعمال تغطية بالألومنيوم أن تتخذ لحمايتها احتياطات مماثلة لما يجب اتخاذه عند التغطية بالزنك .

يجب فى جميع حالات التغطية بالمعادن أن تكون طبقة المعدن المغطاة كاملة التماسك مع الحديد وخالية من الشروخ والقشور وأى عيوب أخرى تظهر عقب التغطية مع دهان وجهين سلاقون وثلاثة أوجه بالزيت بخلاف الوجه التحضيرى (المعجون) .

أما فى المناطق الداخلية فيجب دهان جميع أعمال الكريتال وما يتلوها من حدايد « بخلاف كانات التثبيت » وجهين سلاقون وثلاثة أوجه على الأقل ببوية الزيت لحمايتها بما فى ذلك الوجه التحضيرى (المعجون) .

أنواع الأعمال المعدنية

أولا : الشبابيك المعدنية

وتتكون الشبابيك المعدنية من زوايا على أشكال UT.L أو غيرها حيث تقطع حسب الأطوال المطلوبة وتجمع بالبرشام والخوص المعدنية اللازمة لتركيب الزجاج مع تثبيتها فى السؤاسات بالقلاووظ ويثبت الحلق فى الحائط بواسطة كانات حديدية . وإذا كان المراد فتح هذه الشبابيك يحدد اتجاه الفتح

ثانيا : الأبواب المعدنية :

النوع الشائع الاستعمال عبارة عن أسياخ مستديرة أو مربعة القطاع مجمعة مع خوص مستطيلة القطاع ويثبت حلق هذه الأبواب فى المبانى بواسطة كانات حديدية محبش عليها بالأسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ حيث تركب المفصلات والترابيس والكوالين والمقابض ويلاحظ دهان جميع الحدايد وجهين سلاقون أحدهما قبل التركيب والآخر بعده لاستقبال بوية الزيت .

ثالث : سلالم الخدم :

تعمل سلالم الخدم من الحديد حتى لاتشغل مساحة كبيرة ولاتمنع الضوء عن باقى أجزاء المبنى المركب بجوار هذه السلالم سواء كانت فى مناور داخلية أم خارجية

رابعا : السلالم البحارى

تصنع بعرض حوالى ٤٠سم مكونة من خوصتين من حديد قطاع ٢× ٥ر بوصة مثبتة بها سلالم مكونة من حديد مبروم قطاع ٤/٣ بوصة على مسافات محورية أفقية ٥ سم ويدهن وجهين سلاقون أحدهما قبل التركيب و٣ أوجه زيت بعد ذلك .

خامسا الأسقف الجمالونية

يستخدم الحديد كذلك فى عمل الأسقف الجمالونية للمصانع وخلافة ذات المحاور الكبيره وتغطى بالصاج أو الخشب أو الخرسانة المسلحة من الخارج والشبك المعدنى من الداخل

سادسا : أبواب الضلف الشبيكه

تصنع على هيئة حلوق شبكية من صنف معتمد وحسب الرسومات التفصيلية على أن تكون مواصفاته الفنية كما يلى :

- دهان وجهين سلاقون ووجه ببوية الألومنيوم الجاهزة .

- الطارة والمحور والزمبلكات والكوالين والمفاتيح والمجارى الحديد الجانبية والتركيب والنقر والتثبيت وتقطيب البياض مع عمل ماكينة القفل .

- صندوق الخشب من الموسكى لزوم طنبورة الباب بالشكل والمقاس المناسب والدهان من الخارج ثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب .

- عمل ضلفة متحركة إلى أسفل على ٣مفصلات حديد مجلفن طول ١١ سم بمقاس مناسب .

الرسومات (المساقط والقطاعات والواجهات)

* تبين نماذج الشبابيك والأبواب المعدنية على الرسومات التنفيذية بمقاس رسم ١ : ١٠٠ أو ١ : ٥٠

* تبين هذه النماذج بواسطة مجموعة الرموز أو برسوماته بمقاس الرسم ١ : ٥٠ للواجهة ومسقط الفتحة مبينا عليها الأبعاد .

* تسلم نسخ من الرسومات إلى المقاول المسئول مع الاحتفاظ بنسخة منها فى الموقع .

المواصفات الفنية للأبواب والشبابيك المعدنية .

أولا : الشبابيك المعدنية :

١ ـ جميع الشابيك المعدنية تكون قطاعاتها من صلب مرن (كريتال) / (٣٤ كجم / مم٢)

وتكون قطاعاتها ١ ٤/١ ١ بوصة حسب الطلب والتجميع يكون بواسطة اللحام المبين بالرسومات على أن تجمع السؤاسات بحيث تبقى السؤاسات الطويلة والعرضية قطعة واحدة غير مقطوعة .

٢ ـ تركب الشبابيك المعدينة على حلوق من الخشب الموسكى قطاع ٤×٢ بوصة إذا ركبت فى حوائط سمكها ٢٥ سم أو أكثر أما فى حالة تركيبها على حوائط سمكها نصف طوبة (١٢سم) فيكون قطاع الحلق ٤×٢ بوصة أما فى حالة الشبابيك ذات الضلف المنزلقة فيكون قطاع الحلق ٥×٢ بوصة للحوائط سمك ٢٥ سم أو أكثر و٤×٢ بوصة للحوائط نصف طوبة .

وفى جميع الحالات تركب بروز قطاع ٣× ٤/٣ بوصة باكتات قطاع ٤/٣ بوصة إلا إذا ذكر بالرسومات أو بنود جدول الفئات خلاف ذلك .

٣ ـ الأجزء المتحركة فى الشبابيك إما أن تكون على هيئة ضلف تفتح على الجوانب تتحرك على محور فى محورها أو على محور يتحرك فى نهايتها من أسفل أو أعلى أو تنزلق على رولمان بلى حسب ماهو مبين بالرسومات التفصيلية .

الخردوات :

يجب أن تكون جميع الخردوات المركبة فى الشبابيك والأبواب من مفصلات وكوالين واسباتيولات ومقابض وعجلات ودلائل وقطع التثبيت من مسامير وبرشام وشرائط العزل الجوى من صناعة ممتازة أو أن تكون من سبائك الألومنيوم المؤكسد أو الصلب الغير قابل للصدأ بالنسبة للخردوات المعدنية .

أ ـ **الأقفال** : تكون من النوع داخل الاسطامة بثلاث ريش ناسية على الأقل ولها لسان يغلق على دفعتين بالمفتاح ولسان يفتح بالمقص ومن النوع ذى السلندر مثل طراز شركة ·بيل) أو مايماثلها .

ب ـ **المقابض** : تكون من النحاس المطلى بالنيكل وبالشكل والمقاس المطلوب .

جـ - **المفصلات** : تستعمل المفصلات الحديدية أو النحاسية بطول لايقل عن ١٦ سم وتركب

بطريقة اللحام الكهربائى فى الضلف . ولا يقل عدد المفصلات فى كل ضلفة باب عن ثلاث مفصلات

د ـ **الترابيس** : الأبواب المكونة من ضلفتين يركب فى إحدى الضلفتين ترباسان أحدهما من أعلى ٢٠×١ بوصة والثانى من أسفل ١٥ × ١ بوصة من النحاس المطلى بالنيكل ذو الحوض داخل الأسطامة .

هـ ـ الشناكل :

تعمل الشناكل بطول ١٥ سم من أسياخ حديد قطر ٦ مم . (وتستعمل فى المناطق الساحلية شناكل نحاس من أسياخ نحاس قطر ٦مم)

و ـ تعمل المصدات من المطاط قطر ٣٠ مم وبارتفاع ٣٠ مم وتثبت فى الأرضية على بعد ١٥سم من الحائط بواسطة مسامير قلاووظ . وفائدة هذه المصدات هى منع تصادم الأبواب مع الحائط .

الكوالين :

وتستعمل كوالين شركة سابى أو مايماثلها من حيث الجودة من الطراز العادى، بأربعة ريش صلب مطلى نحاس مفتاحين أو من الطراز ذى الأسطوانة (السيلندر) بثلاثة مفاتيح من الصلب الخاص غير القابل للصدأ مع عمل أكره من النحاس أو الألومنيوم ويعمل وجه من خوصه سمك ٦مم بطول وجه الكالون ويثبت بالحلق أو الضلفة الثابته وتعمل بالخوصة مشقبيتان إحداهما للرفاص وهذه تلك سوكتها الخارجية تسهيلا لدخول الرفاص والأخرى للسان .

(أ)المفصلات : الضلف التى لايزيد ارتفاعها عن ١,٠٠ متر تزود بمفصلتين طول ١٤ سم والضلف التى يزيد ارتفاعها عن ١,٠٠ متر تزود بثلاث مفصلات طول ١٤ سم طول وفى حالة تحرك الضلف على محاور أفقية أو رأسية فتعمل محاور الحركة من البرونز الثقيل . وفى حالة تحرك الضلفة بطريقة الإنزلاق فتتحرك الضلفتين بواقع ٢ رولمان بلى لكل ضلفة على خوصة من الألمنيوم أو النحاس قطاع ٨/٣ × ٨/٣ بوصة

ب :الأسبنيولات : تكون الاسبنيولات من النوع داخل الاسطامة لها مقابض من النحاس المطلى بالنيكل .

جـ : الاذرع المحركة وعلبه التروس .

تستعمل لتحريك ضلف الشبابيك أذرع تحريك يدوية بأسياخ ناقلة للحركة متصلة مفصليا بجرائد مثبته مفصليا بالضلف وفى حالة الشبابيك المحتوية على عدد كبير من الضلف المتحركة تستعمل عليه تروس ذات يد للتحريك (مانيفلا)

٦ ـ تدهن الشبابيك وجهين سلقون أحدهما قبل التركيب وثلاثة أوجه ببوية الزيت بحيث يكون السطح النهائى أملس ناعماً لاأثر للفرشة فيه أو دهان الشبابيك بثلاثة أوجه ببوية جاهزة ضد الصدأ .

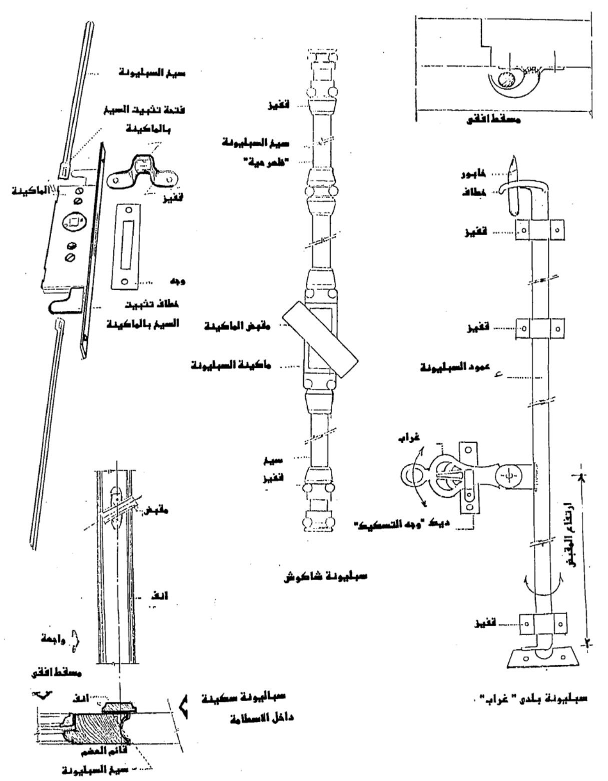
٧ ـ تحسب جميع الشبابيك المعدنية بالقطعة الواحدة كاملا بما فى ذلك التوريد والتركيب والدهان والخردوات والزجاج . وفى حالة الرغبة فى تغيير الشبابيك بالزيادة أو النقص فيحاسب المقاول على أساس النسبة الهندسية لمسطح القطعتين بالرجوع إلى فئات جدول الفئات الرئيسى .

ثانيا : الأبواب المعدنية :

جميع الأبواب المعدنية تعمل من الصلب المضغوط لايقل سمكه عن١/١٦ بوصة ومن النوع المسحوب على البارد والذى يقاوم التمدد والانكماش . ويثبت الصاج على زوايا وتيهات مجمعة بطريقة اللحام الكهربائى بحيث تعطى مسطحا نهائيا أملس وتكون طرق تجميعها بالضغط ويكون سمك الضلفة النهائى ١/١١ بوصة .

٢ ـ الخردوات تكون كما سبق فى بند الخردوات الا اذا اتضح خلاف ذلك على الرسومات او الفئات

٣ ـ يملىء الفراغ بين طبقتى الصاج بمادة عازلة مثل الفلين أو اللباد أو مادة أخرى تعتمد قبل التشغيل وتدهن الأبواب وجهينَ سلاقون أحدهما قبل التركيب ثم وجهين بوية الزيت الجاهز ضد الصدأ ـ ووجه أخير رش بالماكينة ببوية الدوكو بحيث يكون السطح النهائى أملس ناعما لاأثر للفرشة فيه .



مسقط افقى
خابور
خطاف
قفيز
قفيز
عمود السبليونة
غراب
ديك "وجه التسكيك"
ارتفاع المقبض
قفيز
سبليونة بلدى " غراب "
قفيز
سيخ السبليونة
"ظهرحية"
مقبض الماكينة
ماكينة السبليونة
سيخ
قفيز
سبليونة شاكوش
سيخ السبليونة
فتحة تثبيت السيخ
بالماكينة
الماكينة
قفيز
وجه
خطاف تثبيت
السيخ بالماكينة
مقبض
الف
واجهة
مسقط افقى
الف
سباليونة سكينة
داخل الاسطامة
قائم العشم
سيخ السبليونة

٤ ـ التثبيت

٤ / أ ـ التثبيت فى مبان ظاهرة أو فى خرسانة مسلحة ظاهرة :

تستعمل للتثبيت فى الفتحات التى تبنى بالحجر الطبيعى أو بالخرسانة الظاهرة أو بالطوب الظاهر والتى لها ملكان أو التى بدون ملكان مسامير برمة برأس غاطس من الصلب مقاس لايقل عن ٣ × ٣ إلى ٥٠ × ٥٠ وفى حالة وجود هوايات تستعمل مسامير قلاووظ بورمة من الصلب مخ طاسة ٥٠ × ٥٠ على الأقل مع خوابير خشبية مناسبة

٤ /ب : التثبيت فى حوائط مبيضة :

وتستعمل للتثبيت فى الحوائط المبيضة الأعمدة الخرسانية المسلحة المبيضة كانات قطاع ٢×٦ مم وبطول لايقل عن ١٢سم بحيث لايقل طولها الداخل فى الخرسانة المسلحة عن ٧مم والداخل فى المبانى عن ١٠ مم ويتم التحبيش عليها بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ١ ٤ والأبواب بواسطة مسامير قلاووظ قطر ٦ مم وبطول لايقل عن ١٥سم وتورد الكانات بأى طول خاص وذلك عند اللزوم لا يقل عن ١٢ سم كما سبق ويجب أن تطابق جميع المسامير القلاووظ المواصفة القياسية

٤ / جـ : التثبيت فى الصلب الإنشائى :

وتستعمل للتثبيت فى الهياكل الصلب مسامير قلاووظ (ذات الصواميل) بقطر ٦ مم وورد حديد وبطول كاف مع مراعاة وعمل مجرى تقفيل تربط بمسمار قلاووظ وفى الحلق لسد الخلوص بين الشبابيك والهيكل الصلب .

ويلاحظ عمل ثقوب فى الهيكل الإنشائى تكون مقابلة لثقوب التثبيت قبل توريد الهيكل الإنشائى . وهذه الثقوب تكون بقطر ١٠مم بحيث تسهل عملية تثبيت الشبابيك والأبواب وتستعمل الورد الحديد مع المسامير القلاووظ والثقوب فى الهيكل الإنشائى وتعمل زاوية خاصة (تحديقة) فى حالة القطاعات الانشائية .

٤ ـ د التثبيت فى حلوق خشبيه

تركب الأبواب المعدنية على حلوق من الخشب الموسكى قطاع ٤×٢ بوصة للحوائط سمك ٢٥ر متر فأكثرونفس وقطاع ٤×٢ بوصة للحوائط سمك ١٢ر متر وتعمل لها برور قطاع ٣/ ٨× ٣/٤ بوصة بحيث لا يقل العرض عن ٧سم وباكتات قطاع ٣/٤ × ٢/٣ بوصة أو حسب المبين بالرسومات التفصيلية .

الزجاج :

ـ الزجاج المركب فى الشبابيك والأبواب يكون من النوع الخالى من العيوب مثل القطاعات والشامات والتموجات السطحية على ألا يقل السمك عن ٤ مم ويجدد حسب المواصفات أما من النوع الشفاف أو المصنفر الإنجليزى والذى يزن القدم المربع منه ٣٢ أوقية .

ـ يركب الزجاج بحيث يفصل عن الألومنيوم بشرائط من المطاط الطرى حتى لايحدث الزجاج أى صوت عند تحريك الضلف ويسرى على شرائط العزل هذه نفس المتطلبات المذكورة سابقا تحت بند الخردوات .

ـ أبعاد قطعيات الزجاج يجب أن تطابق القياسات الميدانية وأن تكون طبقا للمقاسات المحددة على الرسومات من جهة تصنيع الشبابيك والأبواب .

ـ فى الحالات التى تتطلب عزل حرارى أفضل وتقليل الفاقد فى الطاقة لأجهزة التكييف (تبريد أو تسخين) كذلك فى الحالات التى تتطلب عزل الصوت يجب استخدام المزدوج على ألا تقل المسافة بين الوجهين عن ١٢مم .

ويجب فى هذه الحالة وضع مادة تمتص الرطوبة بين اللوحين على أن يتم عزل المنطقة تماما عن الهواء الخارجى وفى هذه الحالة لايشترط أن يكون سمك الزجاج الخارجى والداخلى متساويين وإنما يتم تصميم اللوح الخارجى فقط على أساس ضغوط الهواء ويمكن أن يكون سمك اللوح الداخلى أقل . ويستعمل فى تركيب الزجاج إحدى طريقتين :

١ ـ المشابك البابية (السوسنت) والمعجون .

٢ ـ الباكتة .

ويجب على الجهة الصانعة لأعمال الحدايد اعداد ثقوب مقلوظة من خارج العظم للسوسست بحيث لايقل عدد السوسست المستعملة عن أربعة سوستات وتورد السوستات اللازمة بمعرفة الجهة الصانعة أما المعجون فيورده مقاول الزجاج .

ويثبت الزجاج بواسطة سدايب خشب (باكتات زان أو قرو ويجب عمل الثقوب المقلوظة لتثبيت الباكتة الخشب على مسافات لاتزيد عن ٢٥ سم فى محيط اللوح وتورد الباكتات والمسامير القلاوظ بمعرفة الجهة الصانعة من مسامير نحاس برمة برأس .

ويجب أن يطابق المعجون المستعمل فى الترجيج المواصفة القياسية رقم ( ) الخاصة بمعجون التزجيج فى أعمال الحدايد . كما يجب ترقيد لوح الزجاج على طبقة من المعجون لايقل سمكها عن «١مم» بين الزجاج الحديد ولا يستعمل المعجون إلا فى حالات الضلف التى تحمل مسطحا أكبر من ٤/١ متر مربع ويجب عند استعمال الباكتة فى التزجيج عمل خلوص مناسب لسمك الزجاج المستعمل ويجب ملء هذا الخلوص بمادة لدنة .

بنود أعمال الشبابيك المعدنية

بند ١ ـ بالمتر المسطح توريد وتركيب ودهان شبابيك روأبواب وقواطيع معدنية تصنع من قطاعات من نوع كريتال أو مايماثله وتجمع محليا حسب الرسومات وعمل التجاليد اللازمة بالصاج سمك ٣مم من الجهتين والثمن يشمل التجميع والتركيب والدهان والزجاج سمك ٣ مم والسدايب والمعجون والخردوات من أجود صنف منها عينة تعتمد قبل التركيب .

بند ٢ ـ بالكيلو جرام توريد وتركيب ودهان شبابيك أو أبواب أو قواطيع مجمعة من قطاعات وزوايا وتيهات واقيه من قطاعات صغيرة وألواح تجليد صاج مجمعة باللحام أو البرشام طبقا للرسومات والثمن يشمل الكانات اللازمة للتثبيت وكذلك المجارى بالأرضية والترابيس والمفصلات والألواح المعدنية للحشوات مما جميعة بالكيلو جرام .

المواصفات الفنية للأعمال المعدنية وأعمال الحديد المطروق

يجب إجراء الأعمال سواء أكانت من الحديد المشغول أو الزهر أو الصلب طبقا للرسومات الخاصة بها – وعلى المقاول قبل الشروع فى الأعمال أن يقوم بإعداد الرسومات التفصيلية اللازمة لتشغيل ومواضيع التجميع واعمال البرشام والجاويطات ويجب تصنيع جميع الأجزاء بكل دقة وأن تكون خالية من أى اعوجاج أو تموجات .

على المقاول التأكد من صحة أبعاد القطع المطلوب صناعتها ومطابقتها للطبيعة سواء كانت بوابات أو درابزينات أو أسوار أو أعمال الزخارف قبل الشروع فى العمل وهو المسئول عن أى خلاف أو عيب يظهر فيها بعد صناعتها .

على المقاول أن يقدم نموذجا أو أكثر من القطع المعدينة المطلوبة صناعتها لاعتمادها قبل الشروع فى العمل.

أ ــ **الصلب الطرى** : الصلب الطرى اللازم لأعمال المنشآت الحديدية يجب أن يكون مطابقا للمواصفات القياسية المصرية ومن المرتبة رقم (١) وكذلك الصلب المصنوع منه مسامير القلاووظ والبرشام .

ويجب أن يكون ظاهرا على كل قطعة من الصلب المورد اسم المصنع أو علامته التجارية وفى حالة القطع الصغيرة مثل مسامير البرشام والقلاووظ وما شابهها فيكتفى بحزمها مع بعضها جيدا وختم الرباط بعلامة المصنع التجارية .

ويجب أن يقدم المقاول شهادة من المصنع مبينا بها تفصيلا نتائج الاختبارات الميكانيكية والكيماوية للحديد المورد طبقا للمواصفات المذكورة وليكن معلوما أن هذا لا يقلل من حق المهندس فى رفض الحديد المورد أثناء سير العمل إذا اتضح عدم استيفائه لأى شرط من الاشتراطات المنصوص عليها بالمواصفات المذكورة .

وعلى المقاول أن يتخذ جميع الاحتياطات عند النقل والتخزين أو التركيب للمحافظة على الأجزاء الحديدية من أى تلف أو التواء .

ب ــ **تجهيز الحديد** : بصفة عامة يجب أن تكون طريقة تجهيز الحديد بالمصنع أو بالورش أو بموقع العمل مطابقة لأصول الصناعة الممتازة .

ويجب أن تستعمل المطارق النحاسية فى أعمال الطرق . وأن تمسح نهايات الألواح والقضبان ذات القطاعات المختلفة بواسطة آلات الكشط أو التجليخ بحيث تكون جميع الوصلات محكمة . وتسوى تماما حواف الألواح المقطوعة بالأجنة .

تشكل قطع الصلب المطروقة على الحامى فى درجة حرارة مناسبة بدون تعرضها لحرارة زائدة .

وتقطع وتجهز الألواح والقضبان من كافة القطاعات طبقا للرسومات وتعمل ثقوب ـ المسامير على مسافات مساوية للابعاد المبينة على الرسومات وبالأقطار المطلوبة ومراكزها تكون على خط مستقيم ولا يسمح بأى أختلاف فى أبعاد ومسافات هذه الثقوب تزيد عن ملليمتر واحد (١/٢٥) من البوصة والثقوب التى تكون فى ألواح أو قضبان متلاصقة بربطها بمسآر واحد يجب أن تكون متقابلة تماما . ولا يسمح بخطأ فى تقابلها يزيد عن ملليمتر واحد (١/٢٥) من البوصة بشرط أن يصحح هذا الخطأ عند التجميع أو التركيب وفى هذه الحالة تستعمل مسامير أكبر قطرا من المبينة على الرسومات لملء هذه الثقوب .

ويجب أثناء تجهيز الأجزاء الحديدية بالمصنع مراعاة التقويس الواجب عمله لمنع حصول أى ترخيم بعد التركيب .

وتجميع القطع المختلفة فى المصنع بواسطة مسامير قلاووظ ثم يصير تعليمها وتنميرها بحيث يسهل تجميعها بموقع العمل بسهولة .

ج ـ مسامير القلاووظ والبرشام : يجب أن تكون مسامير القلاووظ بالورَد وذات طول كافى بحيث يبرز من الصامولة بعد ربطها ١/١٦ من البوصة على أقل تقدير . ويجب أن يكون طول الجزء المقلوظ بحيث لا يكون أى جزء منه داخل أسماك الحديد والورد المجمعة . وإذا لزم يستعمل ورداً مسلوبة ليكون التلاصق تاما بين رؤ وس المسامير أو صواميلها وبين الاجزاء الحديدية .

ومسامير البرشام يجب أن تكون ذات طول كاف لملء الثقوب بإحكام وتكوين رأس ـ بالمقاس المبين على الرسومات .

وأقطار المسامير القلاووظ والبرشام يجب ألا تقل عن أقطار الثقوب بأكثر من ملليمتر واحد ١/٢٠ من البوصة .

د ـ التجميع بموقع العمل : إذا حدث التواء لأى جزء من الحديد أثناء النقل فعلى المقاول اصلاحه على البارد وللمهندس الحق ـ إذا رأى أن الجزء الملتوى غير صالح أن يرفضه وعلى المقاول أن يورد بدلا منه بدون المطالبة بأى حق أو تعويض .

يقدم المقاول برنامجا للتجميع والتركيب مبيناً به الطريقة التى تتبع وتسلسل العمل فى التصنيع والتجميع والتركيب موضحا به الرسومات إذا دعت الحال ويلزم قبل البدء فى العمل اعتماد هذا البرنامج من السيد المهندس المشرف وليكن معلوما أن موافقة السيد المهندس على هذا البرنامج أو تعديله لا يقلل من مسئولية المقاول التامة عن سلامة الحديد والأفراد بموقع العمل .

ويجب أن تكون عملية التجميع والتركيب فنية صحيحة مطابقة للرسومات ولأصول الصناعة الممتازة ـ وتدهن أسطح الأجزاء الحديدية الملاصقة لبعضها وجهاً واحد بالزيت المغلى قبل التجميع مباشرة . وعمل الوصلات بالمسمار القلاووظ أو مسمار البرشام أو باللحام بالكهرباء حسب ما هو موضح بالرسومات . ويجب أن تحمى مسامير البرشام إلى درجة الاحمرار الفاتح بكامل طولها قبل وضعها فى مكانها . وتعمل البرشمة بواسطة آلات برشام ميكانيكية طراز يوافق عليه السيد المهندس الاستشارى ولسيادته الحق فى رفض أية أجهزة يراها غير ملائمة وإلزام المقاول باتباع طريقة البرشمة باليد دون أن يكون له الحق فى المطالبة أية زيادة فى الفئات .

ويجب ربط الأجزاء الحديدية ببعضها قبل البرشمة وأثنائها بحيث لا يحدث أثناء البرشمة أى إنحراف للاجزاء الحديدية .

ويجب أن تكون رؤ وس البرشام النهائية منتظمة وناعمة ومركزها على محور المسامير تماما وتزال كل الزوائد باحتراس حتى لا يحدث أى تلف للاجزاء الحديدية وتعتبر البرشمة بعد إتمامها للتحقق من أن المسامير ثابتة تماما فى موضعها وللمهندس المباشر الحق المطلق فى رفض كل برشام غير ثابت أو رأسه مشوهة أو عُمِل بدون عناية .

هـ ـ التركيب : تحمل الأعمدة على خوابير فى أماكنها وتربط مع بعضها ويصحح التخطيط

والمناسيب ويجب عدم البدء فى تثبيت الأعمدة فى القواعد الخرسانية أو برشمة او لحام الاجزاء الحديدية إلا بعد التأكد من صحة المناسيب والتخطيط والتصريح بذلك كتابة من المهندس المباشر ولكن يجب أن يكون معلوما أن هذا التصريح لا يعفى المقاول من مسئوليته التامة عن أى خطأ يظهر أثناء أو بعد انتهاء التركيب .

وتنظف الفجوات المتروكة فى الاساسات قبل وضع الجاويطات أو الأعمدة وتندى جيدا بالمياه ثم تملأ بخرسانة مكونة من ٠,٨٠٠م^{٣} زلط ، ٠,٤٠٠م^{٣} رمل ، ٢٥٠ كجم اسمنت أما الخلوص بين قاعدة العمود وسطح الأساس فبعد أن ينظف ويندى جيدا بالمياه يملأ بمونة مكونة من ٤٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل .

وعلى المقاول تدبير جميع المعدات اللازمة للتركيب من أوناش وروافع وعتل وحبال وحدايد وأخشاب وخلافه ـ ولا يجوز استعمال الأجزاء الحديدية الموردة لأى غرض كان فى عملية التركيب وعليه تدبير التيار الكهربائى اللازم لادارة معداته أو لأعمال اللحام .

و ــ الدهان : تدهن جميع الأجزاء الحديدية بالمصنع وجها أوليا بالسلاقون وترشم الاجزاء التى يسقط دهانها من جراء النقل والتركيب .

وبعد انتهاء التركيب تدهن جميع الأجزاء الحديدية وجها ثانيا بالسلاقون وبعد جفاف هذا الوجه تدهن الاسطح التى ستكون ملاصقة للمبانى وجها واحدا بالبيتيومين الحار وبعد الانتهاء من جميع الاعمال الانشائية مثل الخرسانات والمبانى والبياض والتفريش وخلافة تدهن الاسطح الظاهرة من الأجزاء الحديدية ثلاثة أوجه ببوية الزيت بالالوان المطلوبة .

ودهان السلاقون يجب أن يكون مستوفيا للاشتراطات المنصوص عليها بالمواصفات القياسية المصرية

وبوية الزيت يجب أن تكون مستوفية للاشتراطات المنصوص عليها بالمواصفات القياسية المصرية ومن العينات والالوان المطلوبة حسب رغبة السيد المهندس المشرف أو تدهن جميع الأجزاء الحديدية ببوية الزيت من النوع المقاوم للصدأ .

ولا يجوز اضافة أى مواد مجففة إلى الدهانات إلا بموافقة المهندس المباشر .

و ــ حساب الاوزان : سوف يصير محاسبة المقاول على أساس الوزن الصافى للحديد المورد بعد التركيب وذلك حسب جدوال الاوزان الرسمية المعتمدة .

ولا يسمح بأى اختلاف عن مقاسات الاجزاء الحديدية الموضحة بالرسومات إلا إذا كان هذا الاختلاف بالزيادة فى حدود ٢½٪ (اثنان ونصف فى المائه) فإذا رأى المقاول تسهيلا له استعمال قطاعات أكبر من الموضحة بالرسومات فيجب أخذ موافقة المهندس كتابة وسوف لا يدفع أى مبلغ نظير هذه الزيادة إلا فى حدود الاثنين ونصف فى المائة المذكورة . ولكن إذا رأى المقاول استعمال قطاعات تصغر قليلا عن الموضح بالرسومات مع عدم الاخلال بسلامة المبنى ومتانته ووافق المهندس على ذلك

كتابة وإلا سوف يخصم من المقاول الفرق على أساس ثمن الطن المشغول الكامل مما جميعه طبقا للمتعاقد عليه .

ج ـ الفئات : جميع المصاريف والتكاليف مهما كان نوعها طبقا لنصوص هذه المادة وأى نص آخر بمستندات هذا العقد - بما فى ذلك الاختبارات والتوريد والتجهيز والتركيب والتثبيت فى الخرسانة والسقية بالمونة أسفل قواعد الأعمدة والدهان وأى شئ آخر يكون لازما لتنفيذ الأعمال على الوجه الأكمل مماجميعه تعتبر كلها محملة على فئة الأعمال الحديدية المتعاقد عليها بعض بنود أعمال الحديد المطروق.

مادة (١) أ - درابزينات للسلالم والبلكونات :

بالكيلو جرام توريد وتركيب درابزينات السلالم والبلكونات -حسب الرسومات التفصيلية تعمل من حديد مطروق أو طرى أو مواسير من الحديد المجلفن أو أسياخ حديدية مستديرة أو مربعة أو مبططة أو من أى قطاع تعمل من الألمونيوم مقفصة مع بعضها بما فى ذلك التثبيت فى موضعها والدهان .

مادة (١) ب : درابزينات السلالم والبلكونات :

بالمتر الطولى - توريد وتركيب درابزينات للسلالم والبلكونات - حسب المبين بالمادة رقم (١-أ) وحسب الرسومات التفصيلية من الحديد المشغول بالقطاعات والأبعاد الموضحة بالرسومات التفصيلية .

مادة (٢) : أسوار من السلك الشائك :

بالمتر الطولى - توريد وتركيب ودهان أسوار من السلك الشائك تتكون من الآتى :

١ ـ قوائم من زوايا حديد مقاس ٢ر٥ × ١/٤ بوصة ارتفاعها الظاهر هو ١ر٩٠ متر وعلى أبعاد ٢ر٠ متر من بعضها تثبت داخل قاعدة خرسانية مقاسها ٣٥ر٠ × ٣٥ ر٠ متر وبارتفاع

لايقل عن ٠٫٥٠ متر لغاية ١٫٠٠ متر مكونة بنسبة ٠٫٨م٣ زلط ، ٠٫٤٠ م٣ رمل ، ٢٥٠كجم أسمنت - تصب القواعد أو تركب على أن يكون سطحها العلوى أعلى من مستويات الأرضية النهائى بمقدار ٥ سم - وتبيض الأجزء الظاهرة بسمك ٢ سم من مونة بنسبة متر مكعب رمل و٣٠٠ كجم أسمنت مع اضافة ربع متر مكعب جير للمتر المكعب من الخلطة .

يلاحظ أن يكون قاع القواعد الخرسانية أوطى من منسوب الأرض السليمة بما لايقل عن ١٠سم ولا يصرح برميها وتثبيتها على أتربة مردومة وإذا اقتضت طبيعة الموقع ردمه وزاد ارتفاع هذه القواعد عن ١٫٠٠ متر فتحتسب مكعبات الخرسانة الزائدة طبقا لفئات الخرسانة العادية للأساس بدون أية علاوة نظير أعمال الحفر .

٢ ـ تقوية جميع النواصى والتقابلات بوضع قائم حديد قطاع ٢٫٥ × ٢ بوصة وعمل الشدادات الخاصة طبقا للمبين بالرسومات مع تكبير القاعدة الخرسانية بحيث تشمل القوائم والشدادات معا .

٣- تركيب ستة صفوف من السلك الشائك المجلفن المزدوج الذى يزن كل ثمانية أمتار طولية منه نحو كيلو جرام واحد مع مراعاة وضع أجهزة ربط وشد الاسلاك فى كل ناصية وكل تقابل والفئة تشمل جميع ما ذكر بما فى ذلك أعمال الحفر والردم.

مادة (٢) ب: أسوار من السلك الشائك:

بالمتر الطولى- توريد وتركيب أسوار من السلك الشائك تعمل كالمبين بالمادة السابقة (رقم ٢- أ) ولكن ارتفاعها الظاهر ١٫٦٠ متر ومن زوايا مقاسها ٢ × ٢ × ١/٤ بوصة ويركب عليها خمسة صفوف من السلك الشائك.

مادة (٣): أبواب حصيرة من الصاج المجلفن:

بالمتر المسطح - توريد وتركيب باب لف حصيرة من الصاج المجلفن المموج نمرة (٣٢) سمك ٠٫٧ ملليمتر مع توريد وتركيب ماسورة من الحديد المجلفن للف الباب عليها وعمل الطنابير

الصلب بالعدد الآتى:

٢ طنبور للأبواب التى لا يزيد عرضها عن ٠٠ر٢ متر.

٣ طنبور للأبواب التى يزيد عرضها عن ٠٠ر٢ متر ويقل عن ٥٠ر٣ متر.

٤ طنبور للأبواب التى يزيد عرضها عن ٥٠ر٣ متر.

وتشمل الفئة توريد وتركيب الزمبلكات والكوالين والمفاتيح وقفل ماركة يبل أو ما يماثله من حجم كبير وعمل المجارى الحديد الجانبية مع التركيب والنقر والتحبيش وتقطيب البياض.

وتشمل الفئة توريد وتركيب الصندوق الخشبى اللازم لتغطية الطنابير والحصيرة والذى يعمل يعمل من خشب موسكى نمرة (١) تام الجفاف- ويعمل العضم بسمك ٢ بوصة والحشو بسمك ٣/٤ بوصة مع توريد وتركيب المفصلات اللازمة بطول ١٤ سم وبواقع ٢ لكل مر وكالون لطش من النحاس ومفتاحين.

وتشمل الفئة دهان وجهين سلقون أحدهما قبل التركيب وثلاثة أوجه ببوية الزيت أو تدهن ثلاثة أوجه فقط ببوية الزيت المانع للصدأ للباب والأجزاء المعدنية أو أربعة أوجه ببوية الزيت للصندوق الخشبى من الداخل والخارج.

ملحوظة:

(تقاس الابواب حسب فتحة المبانى من الخارج).

مادة (٤) الابواب المفصلية «المقص»:

بالقطعة- توريد وتركيب أبواب مفصلية (مقص) ويجب ان تكون قطاعات الخوص المصنوعة منها الابواب ذات أبعاد تسمح بجعل عرض الباب عند جمع القوائم على بعضها ١/٧ عرضه عند الإنفراد وتشمل الفئة المجارى وعجل الرلمان بلى والمقابض من الجهتين والكالون وكل مايلزم لنهو هذه الأبواب وتسليمها كاملة حسب أصول الصناعة . وتشمل الفئة أيضا الدهان وجهين

سلاقون وثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب .

مادة (٥) سلالم حديد :

بالمتر الطولى - توريد وتركيب سلم حديد (بالعرض المبين بجدول الفئات) تعمل نائمات الدرج والبسطات من ألواح حديد صلب طرى مخطط (صاج بقلاوة) بعرض ٢٥ر متر وسمك ٤/١ بوصة تثبت على زاوية حديد ٥ر١ × ١٦ × ٣/١٦ بوصة من الجانبين والأمام وتثبيت الدرجات فى فخذى السلم المكون من ألواح حديد صلب طرى سادة سمك ٥/١٦ بوصة بالعرض الكافى لتثبيت الدرج - ويعمل الدرابزين للسلم والبسطات من مصبعات حديد مربع ٥ر × ٥ر بوصة عليها كويستة من خوصه ٥ر١ × ٤/١ بوصة يثبت عليها كويسته حديد (ظهر الحبة) والفئة تشمل الزوايا والمجارى اللازمة لتثبيت السلم فى موضعه وعلى المقاول تقديم رسم تفصيلى يبين قطاعات السلم المختلفة وطريقة التثبيت لاعتماده قبل التشغيل .

والمقاس للسلم بعد نهوه مما جميعه بالمتر الطولى حسب الارتفاع العمودى أى ارتفاع الأدوار والفئة تشمل دهان السلم وجهين سلاقون أحدهما قبل التركيب وثلاثة أوجه ببوية الزيت أو تدهن ثلاثة أوجه فقط ببوية الزيت المانع للصدأ .

مادة (٦) : سلالم حديد :

بالكيلو جرام - توريد وتركيب سلالم حديدية بنفس مواصفات المادة (٥) ولكن الفئة حسب الوزن .

مادة (٧) سلم بحارى :

بالمتر الطولى - تريد وتركيب سلالم حديد بحارى مكون من خوصتين حديد قطاع ٢×٤/١ بوصة يثبت به درج عبارة عن أسياخ حديد قطر ٥/٨ بوصة المسافة بين كل سيخين ٢٥ر متر والمسافة بين الخوصتين ٦٠ر متر يثبت الطرف الأعلى للسلم بالسقف الخرسانى ويثبت الطرف الأسفل تحت الأرضية وذلك بمونة بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل - والمقاس

حسب الجزء الظاهر من السلم والفئة تشمل الدهان وجهين سلاقون وثلاثة أوجه ببوية الزيت أو تدهن ثلاثة أوجه فقط بالزيت المانع للصدأ .

مادة (٨) سلم بحارى :

بالكيلو جرام - توريد وتركيب سلم بحارى بنفس مواصفات المادة السابقة رقم (٧) ولكن الفئة حسب الوزن .

مادة ٩

بالكيلو جرام حديد لزوم الدرابزينات ولكن من حديد مزخرف مطروق بحليات حسب التفاصيل والثمن يشمل كل مانسب إليها من حليات من النحاس أو الألومنيوم أو الرصاص مما جميعه بالكيلو جرام .

مادة ١٠

بالعدد أبواب حصيرة لف من الصاج المجلفن نمرة ٢٢ سمك ٧ر٠ والثمن يشمل الطنبور والمحور والزمبلكات والمجارى من الجانبين من الحديد من النوع الثقيل والكوالين وكذا الصندوق من الخشب حسب المبين بالرسومات مع دهان وجهه تحفيريا وثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب .

أصول قياس الأعمال المعدنية والكريتال والحديد

١ ــ بالمتر المسطح الشبابيك الكريتال والأبواب من الصاج المضلع والأبواب الحديدية والبوابات لكل نوع على حده .

بالمتر الطولى الكوبستات والدرابزينات والوزرات .

٣ ــ بالكيلو جرام أعمال الحديد المشغول والسلالم الحديدية والزخارف والحليات .

٤ ــ بالمقطوعية بالنسبة إلى السلالم الحديديه ويلاحظ أن القياس يكون من خارج الحلق إلى خارج الحلق .

كيفية الاستلام :

١ ــ مطابقة الأبعاد للرسومات والقطاعات التصميمية .
٢ ــ إتمام ودقة التركيب والتقطيب على الأعمال .
٣ ــ الاستلام بخيط الشاغول لضمان أفقية الشبابيك أو الأبواب .
٤ ــ إستلام المحاور متساوية على الصليبة .

معدلات اداء الاعمال المعدنية

تشمل الاعمال الآتية :ـ

١ ــ الشابيك والأبواب الكريتال .
٢ ــ الأسوار والبوابات .
٣ ــ الدرابزينات للسلالم والبلكونات .
٤ ــ السلالم .　　　٥ ــ المشغولات الزخرفية .

معدلات تكلفة الأعمال المعدنية :ـ

١ ــ ثمن المواد　　٢ ــ الخردوات　　٣ ــ قيمة العمالة
٤ ــ التصنيع بالورشة　　٥ ــ تجميع بالورشة　　٦ ــ استهلاك خامات وسيطة
٧ ــ استهلاك العدة والماكينات　　٨ ــ النقل　　٩ ــ التركيب بالموقع تركيب الزجاج
١٠ ــ الدهانات　　١١ ــ اضافة نسبة المصاريف العامة والادارية والارباح

أولا المواد :ـ

قطاعات الكريتال ـ أسياخ حديد مبروم ـ خوص حديد مبطط وتبهات وزوايا صاج سادة بقلاوة ـ شبك معدنى وسلك .

الكوبستات بأنواعها [حديد . . المونيوم . . نحاس . بلاستيك . خشب] الأخشاب اللازمة للحلوق والبرور والباكتات ـ الزجاج [شفاف ـ مصنفر انجليزى] .

الخامات الوسطية التى تدخل فى التشغيل بالورشة :-

سلك اللحام ـ مسامير القلاووظ ـ مسامير برشام ـ كهرباء اللحام ـ غاز اللحام .

ثانيا : الخردوات :

المفصلات :ـ حديد أو نحاس مقاس ٧ سم و ٨ سم والمفصلات الخاصة تعمل حسب الطلب بورشة الحداده .

السكاكات بأنواعها :-
سكاكه بيد اسبانيولا ـ سكاكة بيد سوستة ـ سكاكة بيد عادية .

ماكينة المانيفله بأنواعها :-

ماكينة ما نيفلة لتحريك الضلف المتحركة أفقيا .
ماكينة ما نيفله لتحريك الضلف المتحركة رأسيا .
ذراع طلمبة للضلف المتحركة على محور أفقى .
طرف نحاس يتحرك عليه الضلف المتحركة أفقيا ورأسيا .

الاسبانيولات بأنواعها :

أسبانيولا مجوز للشابيك المنزلقة :
أسبانيولا لقفل ضلفتين .
عجل نحاس للضلف المنزلقة .
رولمان بلى قطر ١٩ سم للضلف المنزلقة .
قطاعات حديد مجرى للأبواب المنزلقة .

الكوالين بأنواعها :

كالون بسلندر ـ كالون عادة ـ

الأكر :

أكر المونيوم بوجه مستطيل أو مستدير ـ أكر نحاس بوجه مستطيل أو مستدير ـ أكر المـونيوم أتوديزدر مستطيل أو مستدير .

أكر رمانة نحاس أو المنيوم بوجه .

المقابض :

مقابض مواسير المونيوم ـ مقابض مواسير نحاس ـ مقابض نحاس مصبوب مزخرفة تعمل طبقا للتصميمات المطلوبة لها .

الشناكل :

شنكل بطول ١٠ سم ، ١٥ سم ، ٢٠ سم

ثالثا : قيمة العمالة : وتنقسم إلى قسمين

(١) التشغيل بالورشة (ب) التركيب والتشطيب بالموقع

رابعا : التصنيع بالورشة :

معدلات الأجور

حداد ممتاز	**١٦,٠٠**
عامل لحام	**١٥,٠٠**
حداد مساعد	**١٢,٠٠**
عتال	**١٠,٠٠**
صبى	**٨,٠٠**

ولا تشمل هذه الأجور إضافة التأمينات الاجتماعية وخلافه .

طاقم الماكينات والعاملين عليها :

ماكينة الكبس يعمل عليها

عدد	مليجـــ
١ عامل مساعد	١٢,٠٠
٢ عتال	١٠,٠٠
ماكينة المثقاب ويعمل عليها :	
١ عامل مساعد	١٢,٠٠
٢ صبى	٨,٠٠
ماكينة اللحام يعمل عليها :	
١ عامل فنى	١٥,٠٠
٢ صبى	٨,٠٠
ماكية الجلخ يعمل عليها :	
٢ عامل مساعد	١٢,٠٠
١ صبى	٨,٠٠

خامسا : التجميع بالورشة :

الدولاب من العمال على الماكينات سالفة الذكر بمساعدة ٦ عامل مساعد من فئة ١,٦٠٠ للتجميع على البنوك ويرأسهم حداد ممتاز فئة ٣ جنيه للتقفيل ومعدل التشغيل اليومى للورشة يتراوح بين ١٥٠ كجم إلى ٢٥٠ كجم من المشغولات المعدنية تبعا للرسومات ويدخل فى ذلك التشغيل على الماكينات والتجميع .

سادسا : إستهلاك خامات وسيطة :

الكيلو جرام حديد أو كريتال مشغول يستهلك خامات وسيطة بالورشة قيمتها ١٤٠ مليم .

سابعا : استهلاك العدد والماكينات :

وتدخل ضمن النسبة المخصصة للمصاريف العامه .

ثامنا : النقل : وينقسم إلى قسمين :

(١) النقل من جهات التوريد إلى الورشة ويدخل ضمن ثمن الخامات .
(٢) النقل من الورشة إلى مواقع العمليات يختلف باختلاف المسافات .

تاسعا : التركيب بالمواقع : يتم على مرحلتين وينقسم إلى قسمين :

(١) التركيب :

حداد ممتاز	١٥,٠٠
حداد مساعد	١٠,٠٠

وهذه المجموعة تقوم بتركيب ما يلى :

٨ شباك	بمقايس لغاية ١م٢
أو ٦ شباك	بمقاس لغاية ١م٢ إلى ٢م٢
أو ٤ أبواب	بمقاس لغاية ٢م٢ إلى ٦م٢
أو ٣ أبواب	بمقاس لغاية ٦م٢ إلى ١٠م٢
أو ٢ أبواب	بمقاس لغاية ١٠م٢ إلى ١٥م٢

المسطحات التى تزيد عن ١٥م٢ تحدد معدلاتها طبقا للتصميمات .

(ب) التسكيك :

بنفس عِدَد العمال المبينة فى البند السابق (التركيب) يمكنهم أن يقوموا بتسكيك مايلى :

عدد	
١٠ شباك	بمقاس لغاية ١ م٢
أو ٨ شباك	بمقاس لغاية ١م٢ إلى ٢م٢

أو ٦ شباك أو باب	بمقاس لغاية ٢م^{٢} إلى ٦م^{٢}
أو ٥ شباك أو باب	بمقاس لغاية ٦م^{٢} إلى ١٠م^{٢}
أو ٤ شباك أو باب	بمقاس لغاية ١٠م^{٢} إلى ١٥م^{٢}

المسطحات التى تزيد عن ١٥م^{٢} تحدد معدلاتها طبقا لتصميماتها .

عاشرا : الدهانات :

وتشمل الدهانات وجهين سلاقون أحدهما قبل التركيب والآخر بعد التركيب ووجهين بوية زيت (انظر المعدلات الخاصة بأعمال الدهانات) .

أمثلة للتطبيق

مثال ١ : دراسة لنموذج شباك كريتال ١/٤" مقاس ١,٠٠ × ١,٠٠ متر مكون من ضلفتين تفتح رأسيا ويشمل الشباك حلق خشب سويد ٢" × ٣" وباكته ربع عامود ٣/٤" × ٣/٤" كما تشمل الدراسة الخردوات والدهانات والزجاج .

المواد :

كريتال قطاع نمرة/٣,٦٠١ م ط × ٢,٢٥ كجم	=	٨,١٠	كجم
كريتال قطاع نمرة/٤,٤٠٢ م ط × ٢,٠٠ كجم	=	٨,٨٠	كجم
كريتال قطاع نمرة/٠,٩٠٣ م ط × ٢,٠٠ كجم	=	١,٨٠	كجم
المجمـــــوع		١٨,٧٠	كجم
هالك بواقع ٧٪		١,٣١	كجم
حديد مبطط للاسبانيوله = ٩٠ × ٠,٦ كجم	=	٠,٥٤	
إجمالـــى الوزن		٢٠,٥٥	
ثمن الحديد قبل التشغيل ٢٠,٦٠ كجم ×		١,٥٠ = ٣٠,٩٠٠	
قيمة التشغيل والتجهيز بالورشة ٢٠,٦ كجم ×		١,٥٠ = ٣٠,٩٠٠	
المجمـــــوع		= ٦١,٨٠ جنيها	

الخردوات :

		مليمجـ
أسبنيولا نحاس ×	١٠,٠٠	= ١٠,٠٠
٢ شنكل نحاس ×	٢,٥٠٠	= ٥,٠٠
		١٥,٠٠

ما قبلـــــــــــه	١٥,٠٠
٣ مفصلة حديد ٧ سم × ٠,٥٠	١,٥٠٠=
٠,٧٨٠	
٤ كانة حديد ١٥ سم × ٠,٥٠	٢,٠٠=
	١٨,٥٠٠

جملة ثمن الخردوات

الأخشاب

حلق خشب ٢" × ٣" + ربع عامود ٣/٤" × ٣/٤" = ٢ سم٣

∴ قيمة الأخشاب = (٢ × ١٠٠٠) / ١٠٠ = ٢٠,٠٠ جنيها

∴ قيمة مصنعية تجهيز وتركيب الحلق = ١٥,٠٠

∴ الجملة ٣٥,٠٠ جنيه

الباكيتات :

	مليجـ
باكتة زان ٠,٥٠ x ١,٥٠ سم بالمعجون ٦م ط x ١,٢٠	٧,٣٠
التركيب بالموقع	= ١٠,٠٠٠
الزجاج ٤ سم = ٠,٨٠م٢ x ١٥	= ١٢,٠٠٠
الدهانات ١,٠٠م٢ x ٥,٥	= ٥,٥٠٠

جملة التكاليف :

قيمة الكريتال قبل التشغيل	= ٣٠,٩٠٠
قيمة التجهيز بالورشة	= ٣٠,٩٠٠
قيمة الخردوات	= ١٨,٥٠٠
قيمة الأخشاب	= ٣٥,٠٠
	١١٥,٣٠٠

	مليجـــــ
قيمة باكته زان بالمعجون والمسمار	= ٧ر٢٠٠
قيمة التركيب بالموقع	= ١٠ر-
قيمة الزجاج	= ١٢ر٠٠٠

ما قبلـــــــه ١٤٤,٦٠

١٥٠,٠٠ ولتكن ١٥٠,٠٠ جنيها

∴ الجملة مائة وخمسون جنيها لا غير

مثال ٢ :

باب تجليد صاج ٣ مم من الجهتين مقاس ٢,٢٠ × ٢,٠٠ م والحلق والقوائم والرؤوس من الكريتال ١ ١/٢ ويشمل الثمن جميع الخردوات والدهانات .

(أ) المواد :

كريتال نمرة (٨)	٦,٧٠ م ط × ٣,١٢ كجم	= ٢٠,٩٠٤ كجم
كريتال نمرة (٩)	١٢,٨٠ م ط × ٢,٧٠ كجم	= ٢٤,٥٦٠ كجم
كريتال نمرة (١٠)	٤,٠٠ م ط × ٢,٧٧ كجم	= ١١,٠٨٦ كجم
		٦٦,٥٤٤
هالك بواقع ٧٪		٤,٦٥٨
		٧١,٢٠٢ كجم كريتال
صاج ٤,٤م^{٢} × ٣٢,٧ كجم × ٢ عدد		= ٢٨٧,٧٦٠ كجم
هالك بواقع ٥٪		= ١٤,٣٩٠ كجم
		٣٠٢,١٥٠ كيلو صاج
قيمة الكريتال ٧١,٢٠٢ كجم × ١,٠٠٠		= ٧١,٢٠٠
قيمة الصاج ٣٠٢,١٥٠ كجم × ٠,٤٠٠		= ١٣٥,٩٦٨
المجمـــوع		٢٠٧,١٦٨جنيهاً

(ب) الخردوات :

		مليمجـ
كالون بسلندر	١٥,٥٠٠	=١٥,٥٠٠
اكر رمانة مجوز	١٢,٠٠٠	=١٢,٠٠٠
ترباس علوى وسفلى	٨,٥٠٠	=١٧,٠٠٠
	بعـــــــده	=٤٤,٥٠٠

مـــــــا قبلـــــــه	٤٤,٥٠٠
مفصلات ٨ سم ٦ سم × ٦ عددx ٠,٥٠	٣,٠٠٠=
كانات حديد ١٥ سم ٦ × ٦ عددx ٠,٥٠	٣,٠٠٠=
	٥٠,٥٠٠

(ج) المصنعية :

	مليمجـ
بالورشة (٣٠٢,١٥٠ + ٧١,٢٠٢) كجم × ١,٢٥٠ =١	٤٦٦,٥٠٠
بالموقع (٣٧٣,٣٥٠) × ٠,٤	١٤٩,٣٤٠ =
	٦١٥,٨٤٠
النقل	١٠,٠٠٠
دهان (بواقع ٣,٥٠ للمتر المسطح × ٢ × ٤,٤٠	٤٤,٠٠=
المجموع	٦٦٩,٨٤٤

∴ جملة التكلفة

المواد	٦٨٩,٧٤
خردوات	٥٠,٥٠٠
مصنعية ونقل ودهان	٦٧٠,٠٠
الإجمالـــــى	١٤١٠,٢٤

ولتكن ١٤١٠,٠٠ جنيها

فقط الف واربعمائة وعشرة جنيها ويراعى اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات

ملحوظة :

الفئات السابقة تمثل سعر التكلفة بدون المصاريف الإدارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح .

مثال رقم ٣

بالمتر المربع توريد وتركيب شبابيك كريتال مقاس ٣,٢٥ × ٠,٥٠

	مليم جنيه
بر اسم٠,٠٠٥ x ١٠٠٠	٥,٠٠٠
حلق خشب "٥ x "٢	٤٥,٠٠٠
هالك خشب ١٠ ٪ ٠,١ x ٥٠,٠٠	٥,٠٠٠
كريتال ٤٠ كيلو x٤٠ x٠,٩٠٠ ١,٢٥ بالهالك	٤٥,٠٠٠
باكتيا: زان١١ x٠,٠٢٥ x٠,٠٢٥ x١,١٠ x ٢٣٠٠,٠٠	١٧,٣٩٠
قيمة التشغيل بالورشة x٤٠ ١,٢٥	٥٠,٠٠٠
بعـــــــــده	١٦٧,٠٠٠

مـــــا قبلــــــــــــه	١٦٧,٠٠
قيمة التركيب بالموقع	٢٢,٥٠٠
قيمة تشغيل الحلق وتركيبه	١٠,٠٠٠
قيمة تشغيل البر وتركيبه ١٠ × ٠,٠٥	٢,٥٠٠
قيمة تركيب الباكته ١٠ × ٠,٢٥	٢,٥٠٠
تأمينات ٢٠٪x (٥٠+٢٢,٥+١٠+٢,٥+٢,٥)	١٧,٥٠٠
نقل من المخزن إلى الورشه ومن الورشه إلى الموقع	١,٥٠٠
نقل الحلق والبر	٠,٢٥٠
الخردوات	
اسبانيولا	١٠,٠٠٠
٨ كانات لتثبيت الحلق ٨ × ٠,٥٠	٤,٠٠٠
٤ مفصلة × ٠,٥	٢,٠٠٠
مونة اسمنت ورمل للتحبيش ومصنعية تقطيب	٢,٢٥٠
زجاج شامل التوريد والتركيب ١,٥ × ١٦,٠٠٠	٢٤,٠٠٠
	٣٣٣,٠٠

ثلاثمائة وثلاثة وثلاثون جنيها

اذا تكلفة المتر المربع = ٣٣٣ / ١,٦٢٥ = ٢٠٠ جنيه

ولتكن مائتى جنيها للمتر المربع

مثال رقم ٤

بالمتر المربع توريد وتركيب شباك خشب زجاج وشبك ومصبعات حديد مقاس ٠,٦٠x ٢,٠٠

خشب ٠,٠٦ x ١,٢٠م٢ = ٠,٧٢ م٣

اخشاب ٠,٧٢ x ١٠٠٠	=٧٢,٠٠٠
هالك ١٠٪ x ٧٢,٠٠٠	=٧,٢٠٠
حديد القضبان ٠,٠٦ x ٧ x ٢,٢٢ x ١,٢٠	=١١,٠٠٠
شبك ممد ٥,٠٠ x ١,٢٠	=٦,٠٠٠
زوايا الشبك ٥,٢٠ x ٢,٥٠ وزن المتر x ١,٥	=١٩,٥٠٠
زجاج ١م x ١٣,٥٠	=١٣,٥٠٠
سبانيولة	=١٠,٠٠٠
بعــــــــــــده	=١٣٩,٥٠٠

مفصلات ٨ × ١٦ , ٠ = ١,٢٨٠

قاروصه مسمار = ٠,٧٠٠

مصنعيات

تصنيع الشباك بالورشه (نجارة) = ٧,٠٠٠

تركيب الشباك بالموقع (نجارة) = ٧,٥٠٠

تصنيع الحديد ٣١ كيلو × ٥ , ٠ = ١٥,٥٠٠

نقل من وإلى الورشه = ٠,٥٠٠

تأمينات اجتماعية ١٢,٧٠ × ١٨ , ٠ = ٢,٢٨٦

دهانات ٣ × ١,٢٠ × ٣,٩٠ = ١٤,٠٤٠

١٠٦,٢٨٦

∴ تكلفة المتر المربع = ١٠٦,٢٨٦ / ١,٢ = ٨٨,٧٠٠ مليم جنيه

ولتكن تسعة وثمانين جنيها لا غير للمتر المربع .

مثال رقم ٥

بالعدد توريد وتركيب شبابيك كريتال مقاس ٥٠ , ٠ × ٣٥ , ٠

حلق ١,٦٠ × ٢,٢٥ = ٣,٦٠ كجم

ضلفة ١,٦٠ × ٢,١٥ = ٣,٤٤ «

هواية ١٥ , ٠ × ٢٥ , ٠ = ٣,٧٥ «

الزوايا الحاملة للشبك ١,٦٠ × ٥ = ٨,٠٠ «

خوص الشبك = ١,٦٠ × ٠,٦٣ = ١,٠٠ «

١٩,٧٩ كجم

هالك ١٠٪ ١,٩٧٩ كجم

اجمالى ٢١,٧٦٩ كجم

	مليم جنيه
سعر الكريتال ٢١,٧٦٩ × ١,٠٠	٢١,٧٦٩
مصنعية عمل الوحدة	٥,٠٠٠
مصنعية تركيب الوحدة	٣,٠٠

	ماقبلـــــــــــــــــه	٤,١٢٢
تأمينات اجتماعية	٢٠٪ X ٢٨,٠٠	٥,٦٠٠
سلك لحام وحجر قطعية		١,٥٠٠
شبك		٢,٠٠٠
مسمار		١,٢٥
		٦٤,٤٧٢
	٥٪ ضريبة مبيعات	٣,٢٢٣
	ولتكن ثمانية وستون جنيها للوحدة	٦٧,٦٩٥

بند رقم ٦

بالعدد توريد وتركيب شبابيك وهوايات لمباني غرف الكهرباء مقاس ٠,٥٠ × ٠,٣٠

		مليمجـ
حلق ١,٦٠ × ٢,٢٥		= ٣,٦٠ كجم
ضلفه ١,٦٠ × ٢,١٥		= ٣,٤٤ كجم
		٧,٠٤ كجم
هالك ١٠٪		٠,٧٠
اجمالـــــى		٧,٧٤ كجم

	مليم جنيه
سعر الكريتال ٧,٧٤ x ١,٢٠	٩,٢٨٨
مصنعية عمل الوحدة	١٥,٠٠
مصنعية تركيب الوحدة	١٣,٠٠
تأمينات اجتماعية ٢٠٪ X ٢٨,٠٠	٥,٦٠٠
سلك لحام وحجر قطعية	١,٥٠٠
مسمار	١,٢٥
مفصلات	٢,٠٠٠
	٤٧,٩٣٨
٥٪ ضريبة مبيعات	٢,٣٩٥
ولتكن خمسون جنيها للوحدة	٥٠,٣٣٣

بند رقم ٧

بالمتر المربع توريد وتركيب شبابيك كريتال مقاس ٢,٣٥ × ٠,٧٠ ضلفتين متحركتين

حلق خشب ٢ (٢,٣٥ + ٠,٨٠) × ٠,٠٥ × ٠,١٠ = ٠,٠٣١ م٣

بر خشب ٢(٢,٣٧ + ٠,٨٢) x ٠,٠١٩ x ٠,٧٥ =٠,٠٠٩م٢

=٠,٠٤٠

١٠ ٪ هالك =٠,٠٠٤

=٠,٠٤٤

٠,٠٤٤ x ١٠٠٠,٠٠ =٤٤,٠٠٠

باكتة زان ٢(١,٣٥ + ٠,٧٠) + ٢ x ٠,٧٠ = ٧,٥٠ م ط x ١,٠٠

بالهالك والمسامير =٧,٥٠٠

كريتال ١¼ بوصة × ١/٤ حلق ٢ × (٢,٣٥ + ٠,٧٠) = ٦,١٠ م . ط

وسط ٢ × ٠,٧٠٢ ٠٠ = ١,٤٠ م . ط

ضلف ٢ × ٢ (١,١٨ + ٠,٧٠) = ٧,٥٢ م . ط

=١٥,٠٢م . ط

١٠٪ هالك = ١,٥٠ م . ط

١٦,٥٢ كجم

مليمج

١٦,٥٢ x ٢,١٥ كجم x ١,٢٠ ٤٢,٦٢٠

عدد ١ زراع ٥/٨ بوصة بطول ١,٢ = ١,٢٠ x ١,٦٠اكجم x ٠,٩ =١,٧٢٨

١ يد x ٥,٥٠٠ =٥,٥٠٠

١ قفيز x ٠,٥٠٠ =٠,٥٠٠

٤ مفصلة x ٠,٥٠٠ =٢,٠٠٠

٦ كانة x ٠,٣٠٠ =١,٨٠٠

مصنعية النجارة فى الورشة ٦,١٠+٦,٣٨+٧,٥٠ =١٩,٩٨x ٠,٢٥=٥,٠٠٠

مصنعية الكريتال فى الورشة ٣٥,٥١٨ x ١,٥٠٠ =٥٣,٢٥٠

مصنعية تركيب الكريتال فى الموقع ٣٥,٤١٨ x ١,٠٠ =٣٥,٤١٧

مصنعية تركيب الباكتة ٧,٥٠x ٠,٥٠ =٠,٣٧٥

تامينات اجتماعية (٥,٠٠+٥٣,٢٥+٣٥,٤١٧+٠,٣٧٥) x ٢٠٪ =١٨,٨٠٠

دهانات ٢,٣٥ x ٠,٧٠ x ٥,٥٠ =٩,٠٤٧

مون للتشطيب للتحبيش ومصنعية تقطيب =٣,٠٠٠

زجاج٢,٣٥ x ٠,٧٠ x ٣٥,٠٠ =٥٧,٥٧٥

بعــــــــــده ٢٣٦,٥٨٢

	مليم جنيه
ما قبلـــــــــــــــــه	٢٣٦,٥٨٢=
١٠ هالك زجاج	٥,٧٥٠=
نقل من مخزن الشركة الى الورشة	٤,٠٠٠=
نقل من المخزن الى العملية	٦,٠٠٠=
	٢٥٢,٣٣٢

٢٥٢,٣٣٢ مليم جنيه

تكاليف المتر المسطح =ـــــــــــــــ= ١٥٣,٠٠٠

١,٦٤٥

ولتكن مائة وثلاثة وخمسون جنيها للمتر المربع

بند رقم ٨

المتر المربع توريد وعمل شبابيك كريتال مقاس **٢,٣٥ × ١,٢٠ اربعة ضلف اثنتان ثابتتان واثنان متحركتان بزجاج مسلح مستورد**

حلق خشب ٢ (٢,٣٥ + ١,٣٠) × ٠,٠٥ × ٠,١	٠,٠٣٦٥ =
حلق خشب ٢ (٢,٣٧ + ١,٣٢) × ٠,٠٢٠ × ٠,٠٧٥	٠,٠١١٠ =
	٠,٠٤٧٥
هالك ١٠٪	٠,٠٠٤٧
	مليم جنيه
١٠٠٠ x ٠,٠٥٢٢	٥٢,٢٠٠=
باكته باكتة زان [٢(٣,٥٥+١,٢٠) +٦] x ١,٢٠	١٣,٠٤٠=

كريتال ١,١/٤ بوصة × ١/٤ بوصة

حلق ٢ × (٢,٣٥ + ١,٢٠)	= ٧,١٠٠م.ط
رأس وسطى ٢ × ٢ × ١.٢٠	= ٤,٨٠٠م.ط
ضلف ٤ × ٢ (١,١٨ + ١,٢٠)	=١٩,٠٤٠م.ط
	٣٠,٩٤٠م.ط
هالك ١٠٪	٣,٠٩٠م.ط
	٣٤,٠٣٠

	مليم جنيه
٣٤,٠٣٠ ,٠٣٠ x ٢,١٥ كجم x ١,٢٠ كجم	٨٧,٧٩=

عدد	البيان	مليمجـ
	ماقبلـــــــــــــه	٨٧,٧٩
١	يد x ٥,٥٠٠ جنيها	٥,٥٠٠=
١	قفيز x ٠,٥٠٠	٠,٥٠٠=
٦	كانة x ٠,٣٠٠	١,٨٠٠=
٤	مفصلة x ٠,٥٠٠	٢,٠٠٠=
	مصنعية نجارة الحلق والباكيتات والبرور بالورشة والموقع	٧,٠٠٠=
	مصنعية الكريتال فى الورشة ٣٠ x ٢,١٥٠ x ١,٥٠٠	٩٦,٠٠٠=
	مصنعية تركيب الكريتال فى الموقع ٣٠ x ٢,١٥٠ x ١,٠٠٠	٦٤,٠٠٠=
	سلك لحام وحجر قطعية	٥,٠٠٠=
	تامينات اجتماعية١٦٧ x ٢٠٪	٣٣,٤٠٠=
	دهانات ٢,٣٥ x ١,٢٠ x ٣٥,٠٠	٩٨,٧٠٠=
	مون تحبيش ومصنعية تقطيب	٥,٠٠٠=
	زجاج٢,٣٥ x ١,٢٠ x ٣٥,٠٠	٩٨,٧٠٠=
	١٠ هالك زجاج	٩,٨٧٠=
	مشال من المخزن للورشة	٥,٠٠٠=
	مشال من الورشة للعملية	٧,٠٠٠=
		٤٢٦,٨٧٠

اذا تكاليف المتر المربع = ٤٢٦,٨٧٠ ÷ (١,٢٠ x ٢,٣٥) = ١٥١,٠٠

ولتكن ١٥٠,٠٠ جنيها مائة وخمسون جنيها للمتر المربع

يراعى اضافة ٥٪ ضريبة مبيعات

بند رقم ٩

بالمتر المربع وتركيب شبابيك كريتال ١,٢٠ × ١,٢٠ ثلاث ضلف متحركة وزجاج .

البيان	الكمية
حلق ٢ × ٤ = (١,٢٠ × ١,٣٠) × ٠,٠٥ × ٠,١٠	= ٠,٠٢٥ م٣
بر = ٢ (١,٣٠ + ١,٣٢) × ٠١٩, × ٠,٧٥	٠,٠٠٧ م٣
	٠,٠٣٢ م٣
هالك ١٠٪	٠,٠٠٣ م٣

٠,٠٣٥ x ١٠٠٠ جنيها ٣٥,٠٠٠

باكتة زان =٣x ٢ (١,٢٠ + ٠,٤٠) =٩,٦٠ x ٠,٨٣٠ ٧,٩٦٠

كريتال ١,٢٥ بوصة x ٠,٢٥

حلق = ٢ (١,٢٠ + ١,٢٠) =٤,٨٠م ط

عوارض= ٣ x ١,٢٠ =٣,٦٠ م ط

ضلف = ٣x ٢ (١,٢٠ + ٠,٤٠) =٩,٦٠ م ط

١٨,٠٠٠ م ط

هالك ١٠٪ ١,٨٠٠م ط

١٩,٨٠٠ م ط

١٩,٨ x ٢,١٥ كجم x ١,٢٠٠ =٥١,٠٨٤

الخردوات

مفصلات عدد ٦ x ٠,٥٠٠	=٣,٠٠٠
دهانات عدد ٠٦ x ٠,٣٠٠	=١,٨٠٠
زراع حديد ١,٢ x ١,٦٠ اكجم x ٠,٣	=٠,٥٧٠
١ يد للزراع x٠٠,٥٠٠	=٠,٥٠٠
مصنعية النجارة فى الورشة	=٥,٥٠٠
مصنعية النجارة فى الموقع	=٥,٥٠٠
مصنعية تركيب الباكتة ٩,٦٠ x٠ ٠,١٠	=٠,٩٦٠
مصنعية الكريتال فى الورشة ٤٢,٥٧ x ١,٥٠٠	=٦٣,٨٥٥
مصنعية تركيب الكريتال فى الموقع ٤٢,٥٧ x ١,٠٠	=٤٢,٥٧
دهانات ١,٢٠ x١,٢٠ x٥,٥٠	=٧,٩٢٠
مون للتقطيب ومصنعية تحبيش	=٢,٥٠٠
نقل من مخزن الشركة الى الورشة	=١,٥٠٠
تامينات اجتماعية ١١٨,٣٧٥ x ٢٠٪ =	=٢٣,٦٧٥
رجاج١,٢٠ x ١,٢٠ x ١٩,٠٠	=٢٧,٣٦٠
هالك زجاج ١٠ ٪ x ٢٧,٣٦	=٢,٧٣٠
	٢٧٨,٣٧٤

تكاليف المتر المسطح = (٢٧٨,٣٧٤ مليم جنيه) / (١,٤٤) = ١٩٣,٠٠٠

ولتكن مائة وثلاثة وتسعون جنيها للمتر المربع

بند رقم (١٠)

بالمتر المربع - توريد وعمل شبابيك كريتال مقاس ٣,٣٩ × ٠,٩٢ ثمانى ضلف أربعة ثابتة وأربعة متحركة بزجاج مسلح مستورد .

حلق خشب ٢ (٣,٣٩ = ٠,٩٢) × ٠,٠٥ × ٠,١ = ٠,٠٤٣١٠ م٣

بر خشب ٢ (٣,٤١ + ١,٠٠) × ٠,٠٢٠ × ٠,٠٧ = ٠,٠١٢٣٥ م٣

هالك ١٠٪ = ٠,٠٠٥٥٤

٠,٠٠٩٩ م٣ مليم جنيه

٩٩ ٠,٦٠٩٩ x ١٠٠٠ =٦٠,٩٩

باكتة زان ٨ x ٢(٠,٤+٠,٩٢) x ٠,٠٢٥ x ٠,٠٢٥ = ٠,٠١٣٢ x ٨٣,٠=٣٠,٣٦

مليم جنيه

٣٧,٧٧٤ x ٢,١٥ كجم x ١,٢٠ = ٩٧,٤٥٠

عدد

٢ يد x ٥,٥٠٠	=١١,٠٠٠
٨ قفيز x ٠,٥٠٠	=٤,٠٠٠
٨ مفصلة x ٠,٥٠٠	=٤,٠٠٠
٨ كانة x ٠,٣٠٠	=٣,٤٠٠
مصنعية نجارة الحلق والباكتات والبرور بالورشة والموقع	=١٥,٠٠٠
مصنعية الكريتال فى الورشة ١٨,٢١٤ x ١,٥	=٢٧,٣١٢
مصنعية تركيب الكريتال بالموقع ٨١,٢١٤ x ١,٠٠	=٨١,٢٠٠
سلك لحام وحجر قطعية	=٥,٠٠٠
تامينات اجتماعية = ١٢٣,٥٠ x ٠,٢٠	=٢٤,٧٠٠
دهانات ٣,٣٩ x ٠,٩٢ x ٥,٥٠	=١٧,١٥٠
تحبيش ومصنعيةتقطيب	=٣,٥٠٠
زجاج مسلح مستورد ٣,٣٩ x ٠,٩٢ x ٥٠	=١٥٠,٠٠٠
١٠٪ هالك زجاج	=١٥,٠٠٠
نقل من المخزن الشركة للورشة	=٥,٠٠٠
	٤٧٨,٦٦٢

نقل من الورشة للعملية	٧,٠٠٠=
	٤٣٦,٩١٠

اذا تكاليف المتر المربع = ٤٣٦,٩١٠ / ٢,٢ متر مربع = ١٩٨,٥٩

ولتكن = ١٦٠,٠٠ مائة وستين جنيها للمتر المربع

مثال رقم ١١

بالمتر الطولى توريد وعمل جريليات من زوايا ٠,٥٠ × ٠,٥٠ × ٠,٠٥ وأسياخ حديد مبروم قطر ١٣ سم وزن الأسياخ ٢٥ كجم ووزن الشفة ١٠ كجم .

	مليم جنيه
الزوايا المجرى ٥ كيلو x ٢ x ١,٥٠	١٥,٠٠=
سعر التوريد ٢٥ x ١,٥٠	٣٧,٥٠٠=
سعر التوريد للشفة ١٠ x ١,٥٠	١٥,٠٠٠=
هالك ٥٪ x ٦٧,٥٠	٣,٣٧٥=
مصنعية ٤٥ كيلو x ٠,٢٥	٢٢,٥٠٠=
مصنعية تركيب ٤٥ كجم x ٠,٢٥	١١,٢٥٠=
تامينات ٠,٤٥ x ٠,٠٥	١,٨٠٠=
سلك لحام	٠,٥٠٠=
كانات تثبيت عدد ٢ x ٠,١٠ x ٥ كيلو x ٠,٤٠	٠,٤٠٠=
نقل	٠,٠٥٠=
استهلاك عدة	٠,٠٥٠=
مونة تحبيش على الشفة	٠,٥٠٠=
دهان	١,٥٠٠=
	١٠٩,٤٢٠

ولتكن ١٠٩,٠٠٠ جنيها
فقط مائة وتسعة جنيها للمتر الطولى

مثال رقم ١٢

بالمتر الطولى توريد وتركيب ابواب من زوايا حديد وصاج ١/٨ بوصة من جهة واحدة مقاس ٤,٠٠ × ٦,٠٠م منزلق من الناحيتين باستخدام زوايا حديد ٠,٧٠ × ٧٠ × ٧ سم

= القوائم ٤ × ٤,٢٥ = ١٧,٩٩ م.ط
= الرؤوس ٦ × ٣,٢٥ = ١٩,٥٠ م.ط
= الشكالات ٨ × ٤,٦٠ = ٣٦,٨٠ م.ط
= المسمار ٢ × ١٢,٥ = ٢٥,٠٠

٩٨,٣٠ م.ط
هالك ١٠٪ ٩,٨٣ م.ط

١٠٨,١٣

مليمجـ مليجـ
جملة الوزن = ١٠٨,١٣ x ٧كجم = ٧٥٦,٩١ x ١,٥٠ = ١١٣٥,٣٦٠
العتب ٤ x ٤ x ٠,٥٠ = ١ x ١٢,٥٠ x ١٩,٠٠ كجم = ٢٣٧,٥٠
هالك ١٠٪ =٢٣,٧٥

٢٦١,٢٥x ١,٥٠=٣٩١,٨٧

خوص حديد للعجل ٤ × ٣/٨ = عدد ٤ × ٠,٧٠ × ٧,٥٧ كجم =٢١,٢٠ كجم
خوص للتثبيت ٤ × ١/٤ = ٢ × ٠,٢٠ × ٥,٠٦ كجم =٢,٠٢ كجم
كانة ٢ ×٣/٨ = ٩ × ٠,٢٥ × ٣,٧٩ =٨,٥٣ كجم
المسمار ٢ ١١/ × ١/٤ = ٨ × ٠,٢٠ × ١,٩٠ كجم =٣,٠٤ كجم
خوص لتقفيل الباب من الجهتين ٢ × ١/٤ = ٢ × ٤,٥٠ × ٥,٠٦ كجم =٤٥,٥٤
خوص لتغطية فواصل الصاج ٧,٥٠ × ٢ × ٣كجم ٤٥,٠٠

١٢٤,٢٣
هالك ١٠٪ ١٢,٤٣

١٣٦.٧٦ كجم

مليم جنيه
١٣٦,٧٦ x ١,٥٠ من الجنيه =٢٠٥,١٤٠

البيان	مليم جنيه
ما قبلـــــه	=١٧٣٢,٣٨٠
عجل برولمان بلى عدد ٨ x ٢٥,٠٠٠	=٢٠٠,٠٠٠
ترباس حدادى طول ٥٠ سم عدد ١ x٤,٥٠٠جم	=٤,٥٠٠
ترباس حدادى طول ١٥ سم عدد ١ x ٣,٠٠٠	=٣,٠٠٠
مقبض حديد للضلفة المتحركة داخلى عدد ١ x ٥,٠٠٠	=٥,٠٠٠
مقبض حديد خارجى طول ٧٥ سم عدد٢ x ٤,٠٠٠	=٨,٠٠٠
صاج ٣ مم ١ x ٤,٥ x ٦,٥٠	=٢٩,٥٢٠
هالك ١٠ ٪	=٢,٩٥٢
	٣٢,١٧٥م
جملة الوزن للصاج= ٣٢,١٧٥ x ٢٥كجم = ٥٥٤,٣٧٥ x ٢,٠٠	=١١٠٨,٧٥٠
نقل من مخزن الشركة الى الورشة ومن الورشة الى العملية	=٢٥,٠٠٠
مصنعية تشغيل بالورشة والتامينات (٧٥٦,٩١+٢٦١,٢٥+ ١٣٦,٧٦ +٥٤٤,٣٧٥)= ١٧٠٩,٢٩٥ x ٠,٥٠	=٨٥٤,٦٤٧
مصنعية تركيب بالموقع = ١٧٠٩,٢٩٥ x ٠,٢٥	=٤٢٧,٣٢٣
مونة تحبيش ومصنعية تقطيب	=١٥,٠٠٠
دهانات = ٤,٥ x ٦,٥ x ٥,٥٠	=١٦٠,٨٧٠
	٤٠٩٢,١٥٠

اذا تكاليف المتر المسطح = $\frac{٤٠٩٢,١٥٠}{٢٤}$ = ١٧٠,٥٠٠ جنيها

ولتكن مائة وسبعون جنيها لاغير

مثال رقم ١٣

بالمتر المربع توريد وتركيب ابواب من زوايا حديد وصاج ١/٨ بوصة من جهة واحدة مقاس ٣,٠٠ × ٣,٠٠ م منزلق ضلفتين .

زاويا حديد٦٠,٠ × ٦٠,٠ × ٦ مم

= القوائم ٤ × ٣,٢٥ = ١٣,٠٠ م.ط

= الرؤوس ٦ × ١,٦٠ = ٩,٦٠ م.ط

= الشكالات ٤ × ٢,٢٥ = ٩,٠٠ م.ط

= المسمار ٢ × ٦,٠٠ = ١٢,٠٠ م.ط

ماقبله ٤٣,٦٠٠

هالك ١٠٪ ٤,٣٦

٤٧,٩٦ مليجـ

جملة الوزن ٤٧,٩٦ × ٦كجم × ٠,٥٤ = ١٥٥,٣٩٠

العتب ٤ × ٤ × ١/٢ × ٦,٥٠ × ١٩,٠٠ كجم = ١٢٣,٥٠ كجم

هالك ١٠٪ = ١٢,٣٥ كجم

١٣٥,٨٥

مليم جنيه

١٣٥,٨٥ x ١,٥٠ ٢٠٣,٧٧٥

خوص حديد للعجل ٤ × ٣/٨ = ٤ × ٠,٧٠ × ٧,٥٧ كجم = ٢١,٢٠ كجم

خوص للتثبيت ٤ × ١/٤ = ٢ × ٠,٢٠ × ٥,٠٦ =٢,٠٢ كجم

كانة ٢ × ٣/٨ = ٩ × ٠,٢٥ × ٣,٧٩ كجم =٨,٥٣ كجم

المسمار ١١/٢ × ١/٤ = ٨ × ٠,٢٠ × ١,٩٠ كجم =٣,٠٤ كجم

خوص لتقفيل الباقى من الجهتين ٢ × ١/٤ = ٣ × ٣,٠٠ × ٥,٠٦ = ٣٠,٣٦ كجم

٦٥,١٥

هالك ١٠٪ ٦,٥٢

مليمجنيه

٧١,٦٧ x ١,٥٠ = ١٠٧,٥٠٥

عجل برولمان بلى عدد ٨ x ٢٥,٠٠٠ =٢٠٠,٠٠٠

ترباس حدادى طول ٥٠ سم عدد ١ x ٤,٥٠٠جم =٤,٥٠٠

ترباس حدادى طول ١٥ سم عدد ١ x ١,٥٠٠ =٤,٥٠٠

مقبض حديد للضلفة المتحركة داخلى عدد ١ x ٣,٠٠٠ =٣,٠٠٠

مقبض حديد خارجى طول ٧٥ سم عدد٢ x ٤,٠٠٠ =٨,٠٠٠

صاج ٣ مم ١ x ٤,٥ x ٣,٥٠ =١٢,٢٥٠

هالك ١٠ ٪ =١,٢٢٥

جملة الوزن للصاج= ١٣,٤٧٥ x ٢٥كجم = ٣٣٦,٢٧٥ x ٢,٠٠=٦٧٢,٥٥٠

نقل من مخزن الشركة إلى الورشة ومن الورشة إلى العملية	= ١٦,٠٠٠
مصنعية تشغيل بالورشة بالتامينات (٢٨٧,٧٦ + ١٢٥,٤٠ + ٧١,٦٧ + ٣٣٦,٨٧٥ = ٨٢١,٧٠٥ كجم × ٠٠,٥٠	= ٤١٠,٨٥٢
مصنعية تركيب بالموقع بالتامينات = ٨٢١,٧٠٥ × ٠,٢٥	= ٢٠٥,٤٢٦
مونة للتحبيش ومصنعية تقطيب	= ١٥,٠٠٠
دهانات= ٣,٥ x ٣,٥ x ٥,٥٠	=٦٧,٣٧٥
	٢١٣٠,١١٨

اذا تكاليف المتر المسطح = $\frac{٢١٣٠,١١٨}{٩}$ = ٢٣٦,٦٧

ولتكن مائتين ستة وثلاثون جنيها

مثال رقم ١٤

بالمتر المربع توريد وتركيب وعمل باب حديد ٢,٤ × ١,٥ مفصلى

حلق حديد ٦٠, × ٦٠ × ٦ = ٧,٩ م ط × ٦ كجم	= ٤٦,٨
زوايا حديد ٩,٢٠ ×٦	= ٥٥,٨
شكالات = ٤,٠٥ × ٦	= ٢٤,٣
صاج ٣ مم ٣,٦ × ٢٦	= ٦٣,٦
	٢٢٠,٥
هالك ١٠٪	٢٢,٠٥
	٢٤٢,٥٥ كجم

تكلفة الحديد = ١٥٦,٤ x ١,١ x ١,٢٠	=٢٠٦,٤٤٠
تكلفة الصاج = ٦٣,٦ x ١,١ x ٢,٠٠	=١٣٩,٩٢٠
مصنعية تشغيل الورشة ٢٤٢,٥٥ x ٠,٥	=١٢١,٢٧٥
مصنعية تركيب ٢٤٢,٥٥ x ٠,٢٥	=٦٠,٦٤٠
تامينات اجتماعية ١٨١,٩١٥ x ٠,١٨	=٣٢,٧٤٥
سلك لحام	=٣,٠٠٠
	٥٦٤,٠٢٠

بعـــــــــده

حجر قطعية	٤,٠٠٠=
مفصلات ٦ x ٠,٥٠	٣,٠٠٠=
١ ترباس قفل بسقاطة ١ x ٥مم	٥,٠٠٠=
دهان ٣,٦ x ٢ x ٥,٥٠	٣٩,٦٠٠=
	٦١٥,٦٣٠

فئة المتر المربع = ٦١٥,٦٣٠ / ٣,٦ = ولتكن ١٧١,٠٠٠

فقط مائة وسبعون جنيها

مثال رقم ١٥

بالعدد توريد وعمل باب حديد بمفصلات مقاس ٣,٠٠ × ٣,٠٠ :ـ

حلق حديد ٦٠ × ٦٠ × ٦ = ١٢ م ط ٦ كجم وزن المتر الطولى	= ٧٨ كجم
زوايا حديد للضلف ٦٠ × ٦٠ × ٦ = ١٨م ط × ٦ كجم	=١٠٨ كجم
صاج ٣ مم ٣,٠ × ٣,٠ × ٢٦ كجم	= ٢٣٤ كجم
شكالات ٨,٦٠م × ٦ كجم	= ٥١,٦ كجم
	٤٧١,٦٠
هالك ١٠٪	٤٧,١٦
	٥١٨,٧٦ كجم

	مليم جنيه
سعر الحديد = ٢٣٧,٦كجم x١,١٠ x ١,٢٠	=٣١٣,٦٣
سعر الصاج = ٢٣٤,٠٠ x١,١٠ x ١,٢٠	=٥١٤,٨٠
مصنعية تشغيل فى الورشة ٥١٨,٧٦ x ٠,٥	=٢٥٩,٣٨
مصنعية تركيب ٥١٨,٧٦ x ٠,٢٥	=١٢٩,٦٩
تامينات اجتماعية ٣٨٩,٠٧ x ٠,١٨	=٧٠,٠٣٢
سلك لحام	=١٥,٠٠٠
حجر قطعية	=٧,٠٠٠
مفصلات ٦ x ١,٥٠	=٩,٠٠٠

عدد ٢ ترباس ٢ X ٤,٠٠	٨,٠٠=
عدد ١ترباس قفل بسقاطة ١ X ٥,٠٠	٥,٠٠٠=
دهان سلاقون وزيت ٣,٦ X ٢ X ٥,٥٠	٩٩,٠٠٠=
	١٤٣٠,٥٣٠

فنة المتر المربع = ١٤٣٠,٥٣٠ / ٩ = ولتكن ١٥٨,٩٤

ولتكن مائة تسعة وخمسون جنيها

مثال رقم ١٦

بالمتر المربع توريد وعمل باب حديد مقاس = ٢,٤٠ X ٣,٠٠ بمفصلات

حلق حديد ٦٠ X ٦٠ X ٦ = ١٠,٨ م ط X ٦	٦٤,٨٠=
زوايا حديد ٦٠ X ٦٠ X ٦ = ١٨,٦ م ط X ٦	١١١,٦٠=
شكالات ٨,١٠ م ط X ٦	٤٨,٦٠=
صاج ٧,٢ X ٢٦	١٨٧,٢٠=
	٤٠٨,٢٠=
هالك ١٠٪	٤,٨٢=
	٤٤٩,٠٢
	مليم جنيه
سعر الحديد = ٢٢١,٠٠ X ١,١ X ١,٢٠	٢٩١,٧٣٠=
سعر الصاج = ١٨٧,٣٠ X ١,١ X ٢,٠٠	٤١١,٨٤٠=
مصنعية تشغيل فى الورشة ٤٤٩,٠٢ X ٠,٥	٢٢٤,٥١٠=
مصنعية تركيب ٤٤٩,٠٢ X ٠,٢٥	١١٢,٢٥٥=
تامينات اجتماعية ٣٣٦,٨٦٥ X ٠,١٨	٦٠,٦١٨=
سلك لحام	١٤,٥٠٠=
حجر قطعية	٦,٥٠٠=
مفصلات ٦ X ١,٥٠	٩,٠٠٠=
عدد ٢ ترباس ٢ X ٤,٠٠مم	٨,٠٠=
دهان سلاقون وزيت ٧,٢ X ٢ X ٥,٥٠	٧٩,٢٠٠=
ترباس قفل بسقاطة ١ X ٥,٠٠	٥,٠٠٠=
	١٢٢٣,١٤

	١٢٢٣,١٤ مليم جنيه	
فئة المتر المربع	= ———— = ١٦٩,٨٨	
	٧,٢	

ولتكن مائة وتسعون جنيها للمتر المربع

بند رقم (١٧)

المقطوعية توريد وتركيب بوابة حديد ١٤,٢٠ X ١,٦٠ م بمواسير حديد اسود ٢"

مليم جنيه	
٣٠٧,٠٢٠	١٤,٢٠ X ٢+١,٦٠ X ١٢ = ٤٧,٦٠ م ط X٠,٥٠
	مواسير حديد اسود ٠,٥" , ١"
	١٤,٢٠ X ٢+١,٥٠ X ١٢ = ٤٦,٤٠ م ط X ٠,٥٠ كجم
	مواسير حديد اسود ٠,٥" , ١"
٢٦٣,١٧٠	١,٤٥ X ٥٠ = ٧٢,٥٠٠ م ط X ٣,٦٣ جنيها
	كمر حديد ١٢ سم
٨٣,٣٠٠	(١,٦٠١ + ١,٠) X ٢ = ٥,٢٠ م ط
	X ١٣,٣٥ كجم/م ط X ١,٢٠
	مواسير حديد اسود ٢"
١٢٣,٧٠٨	(١,٦٠+١,٠٠) X ٣ = ٧,٨٠ م ط X ١٥,٨٦ جنيها
	زوايا حديد حرف تى ٢ بوصة للمجارى السفلية
٥,٦٠٠	٤,٠٠ م ط X ٢ = ٨,٠٠ م ط X ٤,٨٠ كجم / م ط X ١,٥٠
	خوص حديد ١٠٠ X ٦ مم
٤٣,٤٥٠	١,٧٠ م ط X ٣ X ٢ = ١٠,٢ م ط X ٢,٨٤ كجم /
	م ط X ١,٥٠ لوح صاج سمك ٣ مم
١١٢٠,٠٠	٠,٥٠ X ٢,٠٠ X ٤ X ٢٨,٠٠ ج
٢٥٠,٠٠	مصنعية تصنيع بالورشة
١٠٠,٠٠	مصنعية تركيب بالموقع
٦٣,٠٠٠	تامينات اجتماعية ٣٥٠ X ٠,١٨
١٢٤,٩٦٠	مصنعية دهان وجهين سلاقون ووجهين زيت ١٤,٢٠ X ١,٦٠ X ٥,٥٠ ج
٥٠,٠٠٠	مونة تخشين ومصنعية تقليب
١٨٣٥,٠٠	ولتكن الفا وثمانمائة وخمسة وثلاثون جنيها

مثال رقم ١٨

بالمتر الطولى وعمل درابزين حديد بكوبستة الومنيوم

وزن المتر الطولى

قوائم ٢/١ بوصة ١٠, × ٩٠, ×١,٢٦ وزن المتر الطولى	= ١١,٣٤ كجم
مدادات ٢/١ بوصة ٢ × ١,٠٠ × ١,٢٦	= ٢,٥٢ كجم
خوصة عليا ١ × ٣/١٦ × ١,٠٠ ×٠,٩٥	= ٠٠,٩٥ كجم
خوصة سفلية ١ × ١,٠٠ × ٠,٩٥	= ٠٠,٩٥ كجم
	١٥,٧٦٠ كجم
هالك ١٠٪	١,٥٧٦
	١٧,٣٣٦ كجم

	مليمجـ
سعر التوريد ٣٣٦ر١٧×٥٠ر١	=٠٠٤ر٣٦
مصنعية تشغيل بالورشة ٧٦٠ر١٥×٥ر٠	=٨٨ر٧
مصنعية تركيب بالموقع ٧٦٠ر١٥×٢٥ر٠	=٩٥ر٣
مصاريف نقل	=٥٠ر٠١
تامينات اجتماعية ١٨ر×٣٣ر١٣	=٤٠ر٢
سلك لحام ومسمار	=٥٠ر٠١
كوبستة الومنيوم	=٠٠ر٥
	٥٨ر٢٣

ولتكن ستة وخمسون جنيها للمتر الطولى

مثال رقم ١٩

بالمقطوعية توريد وعمل جمالون حديد:-

وزن الجمالون ٢٢ طن شاملة البلتات .

سعر حديد الجمالون كمر ٢١٣٣٠×٥٠ر١	=٠٠٠ر٣١٩٩٥
مصنعية تشغيل بالورشة ٢١٣٣٠×٥٠ر٠	=٠٠٠ر١٠٦٦٥
بعــــده	ر٤٢٦٦٠

مصنعية تركيب ٢١٣٣٠ x ٠,٢٥	٤٢٦٦٠,٠٠=
تامينات اجتماعية ١٥٩٩٧,٥ x ٠,١٨	٢٨٧٩,٥٥٠=
نقل الجمالون	٢٢٠,٠٠٠=
دهان الجمالون ٢٢٥ م٢ x ٦	١٣٥٠,٠٠=
استهلاك عدة	٤٠٠,٠٠٠ =
انابيب اكسجين للقطعيات	٢٠٠,٠٠٠ =
مسمار مسدس ١٢ × ٣٠ ٢٠٠ كيلو × ٩٥	١٩٠,٠٠٠ =
مسمار مسدس ١٦ × ٤٠ ٢٠٠ كيلو × ٩٥	١٩٠,٠٠٠ =
مسمار مسدس ٣/٨ × ١,١/٣ ٢٠٠ كيلو × ٩٥	١٩٠,٠٠٠ =
جوايط ٥٣٠ كيلو × ٠,٥٠	٢٦٥,٠٠٠ =
سلك لحام	٢٠٠,٠٠٠ =
حجر قطعية	٢٠٠,٠٠٠ =
	٥٤٢٧٧,٠٥

ولتكن اربعة وخمسون الفا ومائتان وثلاثون جنيها

مثال رقم ٢٠

بالمتر المربع توريد وتركيب اسبستوس للجمالون

		مليمجـ
توريد		٣,٠٠
ركوب		٠٠,٣٠٠
مصنعية		٢,٥٠٠
تأمينات	٢,٥٠ × ٠,١٨	٠٠,٤٥
هالك		٠٠,٧٥
مسامير		٢,٠٠
اجناش		٣,٥٠
		١٢,٥٠٠

فقط اثنى عشر جنيها ونصف للمتر المربع

أوزان الحديد المبروم والمربع والمسدس والمثمن

القطر أو التخانة بين الضلعين	وزن المتر الطولى				القطر أو التخانة بين الضلعين	وزن المتر المسطح			
	مبروم	مربع	مسدس	مثمن		مبروم	مربع	مسدس	مثمن
٤	٠,٠٩٨٧	٠,١٢٦	٠,١٠٩	٠,١٠٤	٣٦	٧,٩٩	١٠,٢٠	٨,٨١	٨, ٤٣
٥	٠,١٣٤٨	٠,١٥٩	٠,١٣٨	٠,١٣٢	٣٨	٨,٢٠	١١,٣٠	٩,٨٣	٩,٤٠
٦	٠, ١٥٤	٠,١٩٦	٠,١٧٠	٠,١٦٣	٤٠	٩,٧٨	١٢,٦٠	١٠,٩٠	١٠,٤١
٧	٠, ٢٢٢	٠,٢٨٣	٠,٢٤٥	٠,٢٣٥	٤١	١٠, ٤	١٣,٢١	١١,٤٠	١٠,٩٣
٨	٠, ٣٩٥	٠,٥٠٢	٠,٤٣٠	٠,٤١٦	٤٢	١٠, ٩	١٣,٨٠	١٢,٠٠	١١,٤٧
٩	٠, ٤٩٩	٠,٦٣٦	٠,٥٥١	٠,٥١٧	٤٣	١١, ٤	١٤,٥٠	١٢,٦٠	١٢,٠٢
١٠	٠, ٦١٧	٠,٧٨٥	٠,٦٨٠	٠,٦٥٠	٤٤	١١,٩	١٥,٢٠	١٣,٢٠	١٢,٦٩
١١	٠, ٧٤٦	٠,٩٥٠	٠,٨٢٣	٠,٧٨٧	٤٥	١٢, ٥	١٥,٩٠	١٣,٨٠	١٣,١٧
١٢	٠, ٨٨٨	١, ١٣	٠,٩٧٩	٠,٩٢٦	٤٦	١٣, ٥	١٦,٦٠	١٤,٤٠	١٣,٧٦
١٣	١,٢١	١,٥٤	١,٣٢	١, ٢٨	٥٠	١٥, ٤	١٩, ٦	١٧,٠٠	١٦,٢٦
١٤	١, ٣٩	١,٧٧	١, ٥٣	١, ٤٦	٥٢	١٦, ٧	٢١, ٣	١٨, ٤	١٧,٠٦
١٥	١, ٥٨	٢,٠٠	١, ٧٤	١, ٦٧	٥٤	١٨,٠٠	٢٢, ٩	١٩, ٨	١٩,٠٠
١٦	٢,٠٠٠٠	٢, ٥٤	٢, ٢٠	٢, ٢١	٥٥	١٨, ٧	٢٣, ٧	٢٠, ٦	١٩,٦٧٦
١٧	٢, ٢٣	٢, ٨٣	٢, ٤٥	٢, ٣٥	٥٦	١٩, ٣	٢٤, ٦	٢١, ٣	٢٠, ٠٤
١٨	٢, ٤٧	٣, ١٤	٢, ٧٢	٢, ٦٠	٥٨	٢٠, ٧	٢٦, ٤	[illegible]	٢١, ٩٠
١٩	٢, ٧٢	٣, ٣٦	٣,٠٠٠	٢,٨٧	٦٠	٢٢, ٢	٢٨, ٣	٢٤, ٥	٢٣, ٤٥
٢٠	٣, ٩٨	٣, ٨٠	٣, ٢٩	٢,٩٥	٦٢	٢٢, ٧	٣٠, ٢	٢٦, ١	٢٥,٠٠
٢١	٣, ٢٦	٤, ١٥	٣, ٦٠	٣, ٤٤	٦٤	٢٥, ٣	٣٠, ٢	٢٧, ٩	٢٦,٠٠٠
٢٢	٣, ٥٥	٤, ٥٢	٣, ٩٢	٣, ٧٥	٦٥	٢٦,٠٠	٣٢, ٢	٢٨, ٧	٢٧, ٥٣
٢٣	٣, ٨٥	٤, ٩١	٤, ٢٥	٤, ٠٧	٦٦	٢٦, ٩	٣٤, ٢	٢٩, ٦	٢٨,٠٤
٢٤	٤, ١٧	٥, ٣١	٤, ٨٠	٤, ٤٠	٦٨	٢٨,٥٠	٣٦, ٣	٣١, ٤	٢٩, ٢٢
٢٥	٤, ٥٠	٥, ٧٢	٤, ٩٦	٤, ٧٤	٧٠	٣٠, ٢	٣٨, ٥	٣٢, ٣	٣٠,٧٩
٢٦	٤, ٨٣	٦, ١٥	٥, ٢٣	٥, ١٠	٧٥	٣٤, ٧	٤٤, ٢	٣٨, ٢	٣٥,٣٣
٢٧	٥, ١٩	٦,٦٠	٥, ٧٢	٥, ٥٠	٨٧	٣٧, ٥	٤٧, ٨	٤١, ٤	٣٦, ٦٧
٢٨	٥, ٥٥	٧, ٠٦	٦, ١٢	٥, ٨٦	٨٠	٣٩, ٥	٥٠, ٢	٤٢, ٥	٣١,٦٠
٢٩	٦, ٣١	٨, ٠٤	٦, ٩٩	٦, ٦٦	٨٥	٤٤, ٥	٥٦, ٧	٤٩, ١	٤٧ ٠٦
٣٠	٦, ٧١	٨,٥٥	٧, ١٤	٧,٠٨	٩١	٤٩, ٩	٣٦, ٦	٥٥, ١	٥٢,٧٠
٣١	٧, ١٣	٩,٠٧	٧, ٨٦	٧,٥٢	٩٥	٥٥, ٦	٧٠, ٨	٦١, ٤	٨٥,٨٠
٣٢	٧, ٥٥	٩, ٦٢	٨, ٣٣	٧, ٩٧	١٠٠	٦١, ٧	٨٨, ٥	٦٨,٠٠	٦٥,٠٥

جدول أوزان قطاعات الحديد الكريتال لكل متر طولى

رقم القطاع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٤	١٥	١٦	١٧
وزن المتر الطولى كجم	٢,٢٥	١,٩٦	١,٩٦	٢,٨٤	٢,٥٩	٢,٥٩	٣,٠٥	٣,١٢	٢,٧٧	٢,٧٧	٣,٨٨	٣,٧	١,٩٣	١,٦٤	١,١٤

تغطية الأسقف بالصاج والاسبستوسس والألمنيوم

نوع التغطية	التغطية	السمك	الوزن م٢	الرسم
صاج مجلفن مضلع	٣″	٢٤ مم	٨	
اسبتوس مضلع	٦″	٦ مم	١٥	
صاج ألمونيوم مضلع	٦ ٢/٣″	٢٢مم	٣	

وزن الألواح من الصاج الرفيع

رقم	محدد مقاس		السمك بالملليمتر	الوزن كيلو جرام/م٢	رقم	محدد مقاس	السمك بالملليمتر	الوزن كيلو جرام/م٢
٥	٢٤	٠,٦٠		٤,٧١	٣	١٨	١	٩,٨٠
٤	٢٢	٠,٨٠		٦,٢٨	٢	١٦	١,٥٠	١١,٧٧
٣	٢٠	١,٠٠		٧,٨٥		١٤	٢,٢٥	٥,٧٠

وزن الألواح الصاج الأسود

السمك بالبوصة	السمك بالملليمتر	وزن المتر المربع بالكيلوجرام	السمك بالبوصة	السمك بالملليمتر	وزن المتر المربع بالكيلوجرام
١/١٦	١,٥٩	١٢,٥٠	٣/٨	٩,٥٢	٧٤,٨٠
١/٨	٣,١٧	٢٤,٩٣	١/٢	١٢,٧٠	٩٩,٧٠
٣/١٦	٤,٧٦	٣٧,٤٠	٥/٨	١٥,٩٠	١٢٤,٦٠
١/٤	٦,٣٥	٤٩,٨٥	٣/٤	١٩,٠٠	١٤٩,٦٠
٥/١٦	٧,٩٣	٦٢,٣٠	١	٢٥,٤٠	١٩٩,٤٠
٣/٨					

جدول رقم (١٨)
الصاج الأبيض المضلع

الطول بالقدم	وزن اللوح بالكيلوجرام
٦ قدم	٨,٧٠
٧ قدم	١٠,٢٠
٨ قدم	١١,٥٥
٩ قدم	١٣,٠٠
١٠ قدم	١٤,٤٠

جدول رقم (١٩)
أوزان الخوص الحديد ظهر الحية

عرض بالوصة	ارتفاع بالوصة	عرض بالمليمتر	ارتفاع الوزن	الوزن كجم/م . ط
١/٢	٣/١٦	١٢,٧	٤,٧٦	٠,٣٨
٥/٨	٣/١٦	١٥,٩	٤,٧٦	٠,٤٦
٣/٤	٣/١٦	١٩,٠٠٠	٤,٧٦	٠,٥٥
١	١/٤	٢٥,٤	٦,٣٥	٠,٩٨
١ ١/٤	١/٤	٣١,٧	٦,٣٥	١,٢٤
١ ١/٢	١/٤	٣٨,١	٦,٣٥	١,٤٦

جدول رقم (١٦)
أوزان الأسياخ المربعة لأعمال الحديد المشغول

النطاع بالبوصة	القطاع بالمليمتر	وزن المتر الطولى بالكيلوجرام
١/٤	٦,٢٥	٠,٣١
٥/١٦	٧,٩٣	٠,٥٠
٣/٨	٩,٥٢	٠,٧
١/٢	١٢,٧	١,٢٦
٥/٨	١٥,٩٠	١,٩٧
٣/٤	١٩,٠٠	٢,٨٤
٧/٨	٢,٢٢	٣,٨٧
٠١	٢٥,٤٠	٥,٠٦

جدول رقم (٢٠)
أوزان الحديد المبطط

عرض	سمك	وزن المتر الطولى كجم	عرض	سمك	وزن المتر الطولى كجم
½ بوصة	⅛ بوصة	٠,٣٢	١¼ بوصة	«	١,٩٨
⅝ بوصة	«	٠,٤٠	١½ بوصة	«	٢,٣٧
¾ بوصة	«	٠,٤٨	١¾ بوصة	⅜ بوصة	٢,٣٦
⅞ بوصة	«	٠,٥٦	٢ بوصة	٥/١٦ بوصة	٣,١٧
١ بوصة	«	٠,٦٣	⅝ بوصة	⅜ بوصة	١,٢٠
½ بوصة	٣/١٦ بوصة	٠,٤٨	¾ بوصة	«	١,٤٣
⅝ بوصة	«	٠,٦٠	١ بوصة	«	١,٩٠
¾ بوصة	«	٠,٧٢	١½ بوصة	«	٢,٨٤
⅞ بوصة	«	٠,٨٤	١¾ بوصة	«	٢,٣٢
١ بوصة	«	٠,٩٥	٢	⅜	٣,٧٩
١¼ بوصة	«	١,١٨	٢½	«	٤,٧٤
½ بوصة	«	١,٤٢	٣	«	٥,٩٩
٢ بوصة	«	١,٩٠	٣½	«	٦,٦٥
½ بوصة	¼ بوصة	٠,٦٣	٤	«	٧,٥٩
⅝ بوصة	«	٠,٨٠	¾	½	١,٩٠
¾ بوصة	«	٠,٩٥	⅞	«	٢,٢٢
⅞ بوصة	«	١,١١	١	«	٢,٥٣
١ بوصة	«	١,٢٦	١¼	«	٣,١٦
١¼ بوصة	¼ بوصة	١,٥٨	١½	«	٣,٨٠
١½ بوصة	«	١,٩٠	١¾	«	٤,٤٢
١¾ بوصة	«	٢,٢٠	٢	«	٥,٠٦
٢ بوصة	«	٢,٥٢	١¼	«	٥,٧٠
٢½ بوصة	«	٢,٦	٢½	«	٦,٣٢
٣ بوصة	«	٣,٠	٣	«	٧,٥٩
٣½ بوصة	«	٤,٤٣	٣½	«	٨,٨٥
٤ بوصة	«	٥,٠٦	٤	«	١٠,١٢
١ بوصة	٥/١٦ بوصة	١,٥٩	٤½	«	١٢,٦٥

الفصل الرابع

أعمال الألومنيوم

أعمال الابواب والشبابيك والدراوى الالومنيوم

نظراً لزياده أسعار تكلفه الشبابيك والابواب الخشبيه وقله العماله اللازمه لها دخلت أعمال الالومنيوم الى السوق المصرية لتحل محل الشبابيك والابواب الخشبيه لعده أسباب أهمها أولاسرعه التنفيذ

ثانيا : الحاجه الى اكبر قدر من الاضاءه

ثالثا : قله أسعارها نسبيا بالنسبه لاسعار الاخشاب

رابعا : كفاءه استخداماتها فى المناطق الساحلية والرطبه حيث أنها لاتصدأ .

وينفذ هذا النوع من الاعمال بتقطيع القطاعات المطلوبه حسب الاطوال وتجمع بمسامير برمه وأركان من الالومنيوم البلاستيك وقد تثبت حلوقها على مبانى مباشره أوعلى حلق خشبيه قطاع ٥,١٠ × ٤٠ ولا يوجد أي بروزات فى هذه الحلوق وتنقسم هذه الاعمال الى

١ ــ الشبابيك ويمكن تقسبمها للاقسام التاليه

أــ شبابيك منصليه عاديه وتقاس بالمتر المربع

بــ شبابيك قلاب « « «

جــ شبابيك منزلقه « « «

دــ شبابيك ثابته « « «

٢ ــ الابواب وتنقسم الى

أــ ابواب مفصليه وتقاس بالمتر المربع

بــ ابواب منزلقه « « «

٣ــ القواطيع « « «

لها نفس مواصفات الابواب (انظر الكروكيات الخاصه بها

٤ــ الكوبستات الالومنيوم

(انظر القطاعات الخاصة بها) ويقاس بالمتر الطولى

٥ــ المشربيات والتغطيات .

(انظر القطاعات الخاصة بها) وتقاس بالمتر المربع

الخردوات المستخدمه

١ ــ الكولين

٢ــ المقابض

٣ــ المفصلات

٤ــ الترابيس

٥ــ الاركان

٦ــ الزوايا

٧ــ العجل

أولا الستائر المعدنية :

١ ـ الوريقات :

– تعمل الوريقات من سبيكة الألومنيوم النقى وخليط من المجنزيوم والمغنسيوم والسليكون والنحاس بالنسب التى تعطى المرونة الكافية للوريقات وتتحمل اختبار مقدار ٣٥ر٠ كجم / م٢ ويمكن ثنى شريط منه على سطح بقطر ٣٥مم بزاوية ١٨٠ درجة بدون أن يظهر أى عيب أو تشققات الشريط أو من عجينة البلاستيك الملون .

– تعمل الوريقات بعرض ٥٠ مم وبسمك ٢مم ومقطع الوريقات بالطول المطلوب مع لف الأركان الأربعة وعمل الخروم اللازمة لأشرطة التحميل والحركة .

– تدهن الوريقات المعدينة ببوية الفرن باللون المطلوب ويجب أن تكون البوية من النوع الذى يتحمل اختبار حمام دش المياة ٢٠٪ فى درجة ٣٥م ولمدة ٣٠٠ ساعة بدون أن يحدث أى تغيير فى اللون أو انفصال أو تغيير فى درجة اللمعان أو تشققات .

– تعمل الحصيرة من عد من الوريقات لايقل عن ٢٣ وريقة بالمتر الطولى من ارتفاع الستارة وذلك لامكان غلقها ومنع الضوء عند الغلق .

– تركب الوريقات على شريط من النايلون وبحيث لاتزيد المسافة بين الشريطين الحاملين عن ٨٥ر٠ م .

٢ ـ الرأس العلوية :

– تعمل الرأس العلوية من الصاج على شكل مجرى وبالمقاسات الكافية لتركيب كافة أجهزة التشغيل داخلها بسهولة وتدهن ببوية الفرن بنفس لون وريقات الحصيرة وتغطى العلبة من أعلى بغطاء به كلبسات معدنية لمنع تسرب الأتربة للأجزاء الداخلية .

– تثبت الرأس العلوية « الكوابيل » بالطريقة التى تسمح سهولة التركيب وفك الستارة ويجب

ألا يقل عدد الكوابيل الحاملة على اثنين واذا زاد طول الستارة عن ١ر٢ م ومساحتها عن ٧ر٢م٢ يضاف كوابيل أخرى بحيث لاتزيد المسافة بين كل كابولين عن ٨ر١ م .

– تركب فى نهايتى الرأس تقوية من الصلب لتساعد على عدم التواء الرأس أثناء الحركة للستارة وتشغيلها .

٣ ـ الرأس السفلية :

– تعمل الرأس بشكل بيضاوى مقواة من الداخل للتحمل الإنحناء والصدمات وتكون بعرض ٥٠مم وبسمك ١٢ مم وتدهن ببوية الفرن بنفس لون وريقات الستارة وتعمل الرأس من الصاج .

– تغطى الرأس من جانبها بغطاءين ويثبت بكل غطاء «مسمار» بطول حوالى ١٢ مم برأس كروية لتثبت الستارة بعد فتحها بواسطة خطافين يثبتان فى الشباك لمنع الستارة من الحركة .

٤ ـ القلاب :

– يثبت داخل الرأس العلوية من النوع المقفل تماما ويعمل القلاب على تحريك وريقات الستارة فى الاتجاه المطلوب (رأسى أفقى) وتكون أجزاء الحركة مصممة بطريقة تقل من الاحتكاك بينها وتكون تروس الحركة بحيث تعطى سهولة فى التشغيل ولها عمر طويل وتكون مصممة بحيث تتحمل وزن الستارة التى تقوم بتحريكها .

٥ – قضيب الحركة :

– يعمل قضيب الحركة من الصلب على شكل مربع لاتقل أبعاده عن ٦×٦ مم وتلف أركانه لتسهيل حركة التشغيل ، ويدهن القضيب بمادة مانعة للصدأ ويركب القضيب فوق حوامل يكون عددها مماثل لعدد الأشرطة الحاملة للستارة .

٦ ـ ضابط الحركة :

– يركب للرأس العلوية ضابط حركة من النوع الذى لايسمح بسقوط الستارة فجأة عند ترك

حبل التشغيل ويجب أن يكون من النوع الذى يسمح بتشغيل الستارة (فتحها وغلقها) وتزيد مساحتها عن ٢٫٢٠ م٢ يركب لها ضابطى حركة وأربعة حبال تشغيل .

٧ - شريط التحميل :

- يعمل للشريط من نسيج النايلون المقوى ويكون من النوع المزدوج ويسمح بتثبيت الوريقات بداخله ومنعها من التلاعب بقوة الهواء ويكون عرض الشريط مطابق لفتحة القطع فى الوريقات تماما

- يثبت الشريط جيداً فى الرأس العلوية على قضيب الحركة .

٨ ـ حبل التشغيل :

- يعمل الحبل النايلون بقطر ٢٫٧٥ سم المقوى من الداخل ويجب أن يتحمل اختبار الشد بمقرار ٧٥كجم/سم٢ .

٩ ـ مانع الضوء :

- يثبت أسفل الرأس العلوية مجرى من الألومنيوم لمنع الضوء بين الرأس العلوية وأول وريقة ويدهن السطح الداخلى للمجرى باللون الأسود والسطح الخارجى بلون مماثل للون الوريقات تماما .

١٠ ـ الستائر المظلمة :

- ينطبق عليها المواصفات السابقة مع مراعاة أن تكون الوريقات من النوع الذى يمنع مرور الضوء تماما عند غلقها وذلك بأن تركب الوريقات فوق بعضها .

المواصفات الفنية لأعمال الألومنيوم:-

١ - جميع الأبواب والشبابيك المصنعة من الألومنيوم تكون مجمعه القطاعات من أجود صنف والتجميع يكون بواسطة الزوايا والأركان بحيث تكون السؤاسات الطولية والعرضية وحده واحده غير موصلة.

٢ ـ يجب أن تكون جميع الأسطح الظاهرة من قطاعات الالومنيوم معالجة بطريقةAnoolised finish وعلى أن تكون سمك طبقه الطلاء ٢٥٠ ميكرون (١/ ١٠٠ من البوصة) .

٣ ـ الأسطح الظاهرة من الألومنيوم تكون إما مط أو مصقوله أو ملونه كيمائيات (أصفر - بنى بجميع درجاته)

٤ - يجب تحاشى الألومنيوم مباشرة على مبانى أو البياض قبل دهانها بمواد عازلة أو تركيبها على حلوق خشبية قطاع ٢/١ × ٤ بوصة .

٥ - الزجاج المركب مع قطاعات الالومنيوم يكون بسمك ٦مم ويثبت داخل المجرة الألومنيوم بواسطة المعجون أو بواسطة أنواع خاصة من الكلبسات

- يجب أن تكون أسطح جميع القطاعات مغطاة بطبقة منظمة من الأكسده الأنودية وتكون هذه الطبقة باللون الطبيعى (الفضى) أو الألوان بالطيقة الكهربائية وليست طبقات ويجب أن لاتقل هذه الطبقه عن ١٥ ميكرون فى المناطق الداخلية وعن ٢٠ ميكرون فى المناطق الساحلية أو الصحراوية .

أما بالنسبة للأماكن العامة والفنادق والأماكن السياحية فيجب تغطية جميع الأسطح بطبقة صلدة Hard Coat لتحمل الخدش الناتج من تعدد الاستعمال وطبيعة التشغيل فى تلك المناطق .

٦ - يجب أن تكون قطاعات الالومنيوم المكونة لهياكل الشبابيك وأبواب البلكونات ذات تصميم مناسب لتحمل ضغط الرياح فى منطقة المشروع مع الأخذ فى الاعتبار درجة التعرى والارتفاع على أن يكون أقصى انبعاج ١٧٥/١ كذلك يجب أن تكون الوحدات مقاومة لنفاذ الأتربة والهواء وتحدد القطاعات المناسبه لمسطحات الفتحات وظغط الرياح فى المنطقة .

٧ - يجب أن تكون القطاعات المستخدمه فى أعمال الالومنيوم مصنعه بطريقة البثق من سبيكة الالومنيوم ٦٠٦٣ ت ٥طبقا للمواصفات هل توجد مواصفات مصرية للألومنيوم ؟؟ أو مايعادلها والتى تحتوى أساسا على ٢ر٪ سيلكون ٧ر٪ ماغنسيوم ومعالجة حراريا للحالة TSطبقا لتلك المواصفات .

٨- يجب علي المقاول تقديم عينات لجميع المواد والأدوات الداخلة في الأعمال لاعتمادها ويشمل ذلك قطاعات الألومنيوم والخردوات وشرائط العزل.

ويجب علي المقاول مراجعة الفتحات للنماذج المختلفة من واقع الطبيعة ومطابقتها لما هو وارد بالرسومات التنفيذية.

٩- الزجاج المركب في الشبابيك والأبواب يجب أن يكون من النوع الخالي من العيوب والتموجات السطحية والفقاعات الهوائية وأن لا يقل عن ٤ مم ويحدد حسب مواصفات العقد ويركب الزجاج علي شرائط من المطاط.

١٠- أسعار نماذج الأبواب والشبابيك هي من الوحدة الواحدة كاملة التشغيل والخردوات والنقل والتركيب.

١١- يجب تقديم شهادة معتمدة من المصنع يفيد اختبار الشبابيك او الابواب.

١٢- يجب تقديم رسومات تنفيذية لطريقة التركيب. كذلك رسومات تنفيذية لطريقة تجميع الشبابيك والأبواب.

١٣- تغطي القطعيات اثناء التقفيل بالكاوتش السيليكوني بلون الالومنيوم.

١٤- المسامير المستعملة في الرباط تكون من الصلب الذي لا يصدأ مغطي بطبقة من النيكل كروم.

١٥- تعمل فتحات تفريغ المطر في الحلق السفلي (قطاع صندوقي) رأسية ثم أفقية للخارج. مع عمل وقاية للفتحات من التأثر بالمياه ويوضع مزراب بلاستيك للفتحة

الخارجية حتي لا تتأثر المياه بضغط الهواء او الأتربة.

١٦- الكاوتش المستعمل يكون تيوبرين اسود وملسن وذلك لضمانة كونه كمخدة للزجاج في حالة ارتجاجه من ضغط الهواء مثلا.

١٧- توضع مخدات اسفل وجوانب الزجاج من كاوتش.

١٨- يعمل حساب التمدد والتقلص المتوقع حدوثه سواء للقطاعات او الزجاج وترك الخلوص اللازم حول الزجاج والحلوق الالومنيوم او عمل فواصل تمدد.

١٩- يملأ الفراغ بين الحلق الألومنيوم وبين الجدار بالمادة الكاوتش السيلكوني.

٢٠- يركب في الخارج والداخل قطاع بولي فينيل اسود لتغطية المعجون والتقفيل علي البياض او يركب قطاع "بر" الومنيوم مع استعمال الكلبسات او المسامير الغير ظاهرة. مع استعمال الكاوتش البولي فينيل لضمان تقفيل البر علي الجدار.

٢١- تثبت الشبابيك والأبواب بحيث لا تظهر رؤوس المسامير ولو احتاج الأمر تغطي بغطاء بلاستيك محكم.

٢٢- لا يسمح باستعمال المسامير للتثبيت في الحلق السفلي.

٢٣- توضع سدابة في جلسة الشباك بحيث تقوم بتثبيت الشباك في المكان المطلوب.

٢٤- يتم ضبط الشبابيك والأبواب بميزان مياه بطول كاف لضمان اتزانه سواء في الأتجاه الرأسي او الأفقي.

٢٥- يجب أن تصمم الشبابيك والابواب بحيث تتحمل اقصي ضغط للهواء المحمل بمياه

الامطار (١٠٠ - ١٢٠ ك /م٢)

الشبابيك والابواب المفصلية او المروحية:

١- تكون القطاعات صندوقية ولا يقل العمق الإنشائي عن مم ولا يقل سمك جدار القطاع عن مم.

٢- يتم تركيب سدايب الزجاج مع استعمال كاوتش تيوبرين اسود-ويقطع بزاوية ٤٥° على ان يلصق الكاوتش الخارجي.

٣- تقوي اركان الحلوق او الضلف بزوايا الومنيوم مسحوب ومبرشم الاركان مع لصقها بمادة ايبوكسية لضمان قوتها.

٤- يستعمل صفان من الكاوتش النيوترين الاسود احدهما في الحلق الثابت والآخر في الحلق المتحرك عند محيط التقابل عند القفل لضمان اقصي قوة احكام لعدم تسرب الهواء او الأمطار او الأتربة.

الشبابيك الجرار:

١- يجب ان يكون الحلق السفلي الثابت صندوقي وذلك لعمل نظام لتصريف المطر.

٢- لا يقل العمق الأنشائي عن ( ) مم. ولا يقل سمك جدار القطاع عن ( ) مم.

٣- يجب استعمال سدادات في اماكن تقابل الضلف من اعلي ومن اسفل لضمان عدم تسرب الهواء والأتربة.

٤- الكاوتش المستعمل يكون من النيوترين الاسود سواء للزجاج او الضلف وذلك مع

استعمال الشريط الموهير من أعلي ومن أسفل.

٥- العجل الجرار يكون من البلاستيك.

٦- يقطع الكاوتش علي زاوية ٩٠° ويكون ركوب الكاوتش الرأسي علي الكاوتش الأفقي لضمان عدم تسرب مياه الأمطار.

هذا مع مراعاة ما جاء في المواصفات العامة.

بنود أعمال الألومنيوم

أولا: الستائر المعدنية :

بالمتر المسطح - أو بالقطعة (حسب ما يذكر بجدول الفئات) ستائر معدنية (حصيرة) من النوع المعروف بأسم Venetian Blines مماثلة للعينة المعتمدة وهي مكونة من :

١- رأس عليا مقاسها نحو ٥٥ X ٥٠ مم لتكون كافية لتغطية جميع أدوات التشغيل ويعلوها غطاء من الألومنيوم يثبت بكلبسات من المعدن لمنع تسرب الأتربة وتثبت أسفلها مجري صغيرة لمنع تسرب الضوء، وتقوي من طرفيها بمحبس من الصلب المجلفن لمنعها من الإلتواء مع تغطية الطرفين بغطائين من الصاج المدهون.

٢- رأس سفلي شكلها بيضاوي نحو ٥٠ مم مغطاة من نهايتها بغطاءين من البلاستيك ويكون كلا الرأسين من الصاج المدهون ببوية الفرن من الداخل والخارج بلون حسب الطلب وبينهما

أوراق الحصيرة من الألومنيوم المسقى ليكون بالمرونة الكافية لتجميع الانثناء والعودة إلى حالته الطبيعية وبحيث لاينثنى فى حالة لفه وسمك الأوراق ٢٫٥٤ سم (بوصة) وتكون مقطوعة عن سلم الشريط بفتحة مستطيلة بعرض ٣سم وبعمق ٤مم لكى تسمح باحكام غلق الستارة وعدم تسرب الضوء عند غلقها ويبلغ عرض الأوراق نحو ٥١مم ومدهونة أيضا ببوية الفرن بلون حسب الطلب ويجب ألا يقل عدد الأوراق عن ٢٧ فى المتر الرأسى» ، وتركب الأوراق بين الرأسين العليا والسفلى فى شريط مزدوج متين من القطن أو البلاستيك حسب الطلب بعرض ٣٨مم ويكون بلون أوراق الحصيرة وبه سلم تشبيت به أوراق الحصيرة لمنعها من التحرك بتأثير الهواء .. وتركب الأشرطة على مسافة لاتزيد عن ٠٫٧٥ مترا بين الشريط والآخر حسب عرض الفتحة . وترفع الحصيرة إلى أعلى وذلك بتحريك الأوراق الرأسية والسفلى بواسطة جذب الشريط المركب على أجهزة التشغيل بالرأس العليا وهذه الأجهزة هى :

أ – سيخ مربع من الصلب المجلفن تركب به أجهزة الحركة ويركب أفقيا على حوامل (بعدد الأشرطة) من الصلب المجلفن أيضا ويعجل من البكاليت لسهولة إنزلاق الحبل المحرك للستائر

ب – قلاب ويدخله محور وتروس من النحاس وطنبوره للف الكردون حوله يركب على السيخ المربع .

ج – ضابط للكردون من الصلب المجلفن وبه قفل حساس وعجلة من البكاليت لسهولة إنزلاق الشريط عليها وبأسفله سلك من الصلب لفصل ازدواج الشريط ومنعه من اللف والتعقيد .

د – الحبل المحرك للستائر (الشريط) والذى يكون من القطن المتين أو الحرير الصناعى المقوى من الداخل بالنايلون حسب الطلب وبنهايته دلايات من البلاستيك المقوى لتسهيل استعمال الشريط حتى تفتح الحصيرة إلى الارتفاع المطلوب والمجموعة الأخرى من الشريط هى الحبل والأوراق المكونة للحصيرة فى وضع أفقى أو مائل إلى الداخل أو إلى الخارج حسب الطلب ، والمقاس يكون حسب

مقاس الحصيرة من الخارج بما فيها الرأس العليا والسفلى .

بند ٢ - بالمتر المربع ستائر معدنية حسب الموضح بالرسومات مكونة من رأس عليا ورأس سفلى وكلتاهما مصنوع من الصاج المدهون ببوية الفرن ولون حسب الطلب وبينهما أوراق الصير من الآلومنيوم المسقى ليكون بالمرونه الكافيه وبعرض نحو ٥مم ومدهونة ببوية الفرن وتركيب الأوراق بين الرأس العليا والسفلى فى شريط مزدوج متين من البلاستيك المقوى بخيط نايلون بعرض ٣٦مم ويلون أوراق الحصيره وبه سلم يثبت به أوراق الحصيرة لمنعها من التحرك بتأثير الهواء وتركيب الأشرطه على مسافات لايزيد عن ٧٠سم وترفع الحصيره إلى أعلا وذلك بتحريك أوراق الرأس السفلى بواسطة جذب الكردون المركب على أجهزة التشغيل بالرأس العليا .

بند٣ - بالمتر المربع ستائر معدنية حسب البند السابق وحسب عينة تعتمد قبل التوريد والتى يركب من الخارج والثمن يشمل الخردوات والمجارى اللازمة والتى تثبت فى الشبابيك من الخارج .

بند ٣ - بالمتر المربع توريد وتركيب ستائر معدنية من النوع الرأسى والثمن يشمل جميع الأدوات والمهمات وأدوات التشغيل اللازمة والستائر البلاستيك الرأسية بالمقاسات والألون المطلوبة .

ثانيا : بنود أعمال الأبواب والشبابيك الألومنيوم

بند ١ بالعدد توريد وتركيب شبابيك ألومنيوم وزجاج ، مم نموذج (س) مقاس (×) يتكون من ضلفتين تفتح للداخل بمفصلات والثمن يشمل الخردوات والزجاج كاملا مما جميعه بالعدد .

بند ٢ - بالعدد توريد وتركيب شباك الومنيوم وزجاج مم نموذج (س) مقاس (×) يتكون من عدد ضلفه منزلقه والثمن يشمل الخردوات والزجاج كاملا مما جميعه .

بند ٣ - بالعدد توريد وتركيب شباك وزجاج ٤مم وسلك من نسيج اللومنيوم نموذج (ش) مقاس (×) منزلق والثمن يشمل الالومنيوم والزجاج والسلك والخردوات كاملا مما جميعه بالعدد.

بند ٤ - بالعدد توريد وتركيب شباك الومنيوموزجاج ٤ مم نموذج (ش) يفتح على محور أفقى نموذج (س) مقاس (×) والثمن يشمل الزجاج والخردوات والماكينه اللازمة لفتح الشباك كاملا مما جميعه بالعدد .

بند ٥ - بالعدد توريد وتركيب شباك الومنيوم وزجاج٤مم ثابت نموذج (س) مقاس (×) كاملا مما جميعه بالعدد .

بند ٦ - بالعدد توريد وتركيب باب الومنيوم وزجاج٤مم نموذج (ب) مقاس (×) ضلفتين تفتح للداخل والثمن يشمل الزجاج والخردوات كاملا مما جميعه بالعدد .

ثالثا : التغطيات

- بالمتر المسطح تجليد ألومنيوم من شرائح حسب النوع والسمك المطلوب بالمقايسه والثمن يشمل التجليد والهيكل اللازم لتثبيت الواح التجليد حسب الرسومات والمقايسة كاملا مما جميعه بالمتر المسطح .

- بالمتر الطولى توريد وتركيب كوبستات للبلكونات حسب الارتفاع المبين بالرسومات ومن عينة تعتمد قبل التوريد والثمن يشمل التوريد والتركيب والنقر والتثبيت بالمتر الطولى .

رابعا : المشربيات

- بالمتر المسطح توريد وتركيب وحدات زخرفيه من الالومنيوم تثبت أمام الشبابيك أو على هيئة قواطع حسب العينات المعتمده من المكتب الاستشارى والثمن يشمل التوريد والتركيب والقطاعات اللازمة لتثبيت الوحدات الزخرفية كاملا مما جميعه بالمتر المسطح .

المواصفات الفنية لأعمال الألومنيوم

١ ــ جميع الابواب والشبابيك المصنعه من الالومنيوم تكون مجمعه القطاعات من أجود صنف والتجمع يكون بواسطه الزوايا والاركان بحيث تكون السؤاسات الطوليه والعرضيه وحده واحده غير موصله

٢ ــ يجب أن تكون جميع الاسطح الظاهره من قطاعات الالومنيوم معالجة بطريقه Anoolised finish وعلى أن تكون سمك طبقه الطلاء ٢٥٠ ميكرون ١/١٠٠ من البوصه

٣ ــ الاسطح الظاهره من الالومنيوم تكون إما مط أو مصقوله أو ملونه كيمائيات (أصفر ــ بنى بجميع درجاته)

٤ ــ يجس تحاشى تركيب الالومنيوم مباشره على مبانى أو البياض قبل دهانها بمواد عــازله أو تركيبها على حلوق خشبيه قطاع ١/٢ × ٤

٥ ــ الزجاج المركب مع قطاعات الالومنيوم يكون بسمك ٦مم ويثبت د اخل المجر الالومنيوم بواسطه المعجون أو بواسطه أنواع خاصه من الكلبات

معدلات حساب تكلفة اعمال الالومنيوم

أ- الخردوات
ب- العمالة فى الورشة
ج- استهلاكات الخامات الوسيطة والعدة
د- مصاريف النقل
ه- التركيب
و- الزجاج والكوالين
ز- المصاريف الادارية والارباح

مثال : بالمتر المسطح توريد وتركيب شباك الومنيوم ضلفتين منزلق مقاس ١,٠٠ x ١,٢٠٠ سعر التوريد للمتر المربع

البيان	القيمة
سعر التوريد للمتر المربع	=١٠٠,٠٠٠
سعر التركيب	=٢٠,٠٠٠
زجاج سمك ٦مم ١,٢٠ x ٣٠	=٣,٦٠٠
مصنعية تركيب زجاج ١,٢٠ x ٣,٠٠	=١٥٩,٦٠٠
مصاريف ادارية ٥٪ x ١٦٠,٠٠	=٨,٠٠٠
تامينات اجتماعية ٢,٧ ٪ x ١٦٠,٠٠	=٤,٣٢٠
ارباح ١٠٪ x ١٦٠,٠٠	=١٦,٠٠
ضرائب ١٠٪ x ١٦٠,٠٠	=١٦,٠٠٠
	٢٠٣,٩٢٠

٢٠٣,٩٠ ولتكن مائتان واربعة جنيها

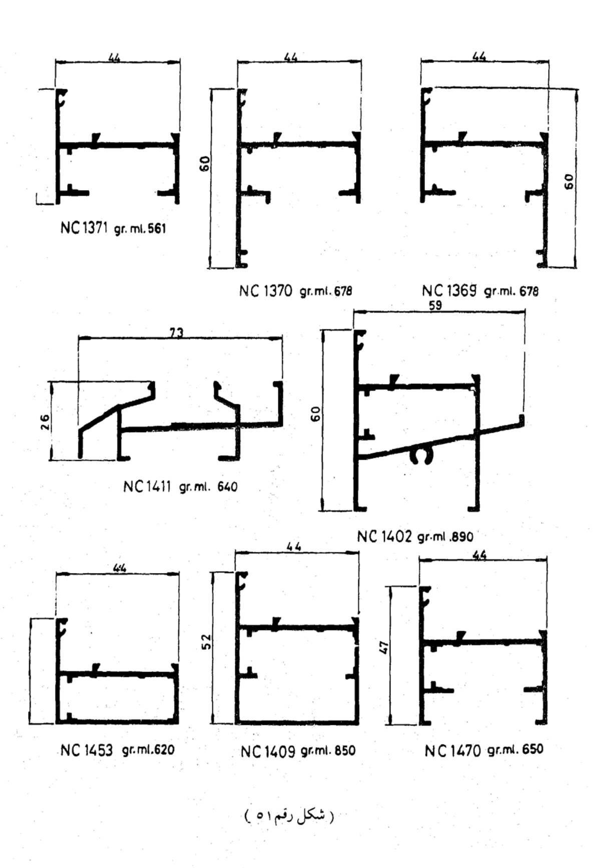
وفى حالة الشبابيك المفصلية يضاف السعر عاليه خمسة جنيهات لكل متر مربع اما فى حالة الاجزاء الثابتة فيخصم من السعر عاليه خمسة جنيهات

اصول قياس اعمال الالومنيوم :

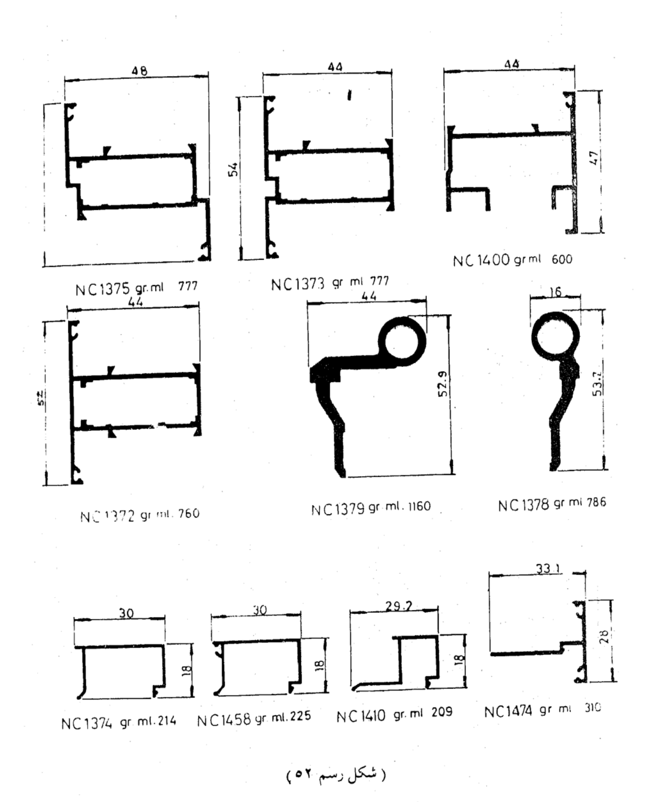
تقاس اعمال الالومنيوم طبقا لمقاس الفتحة مع حساب ما قل عن متر مربع على انه متر مربع بالنسبة لجميع انواعه

قطاعات الألومنيوم

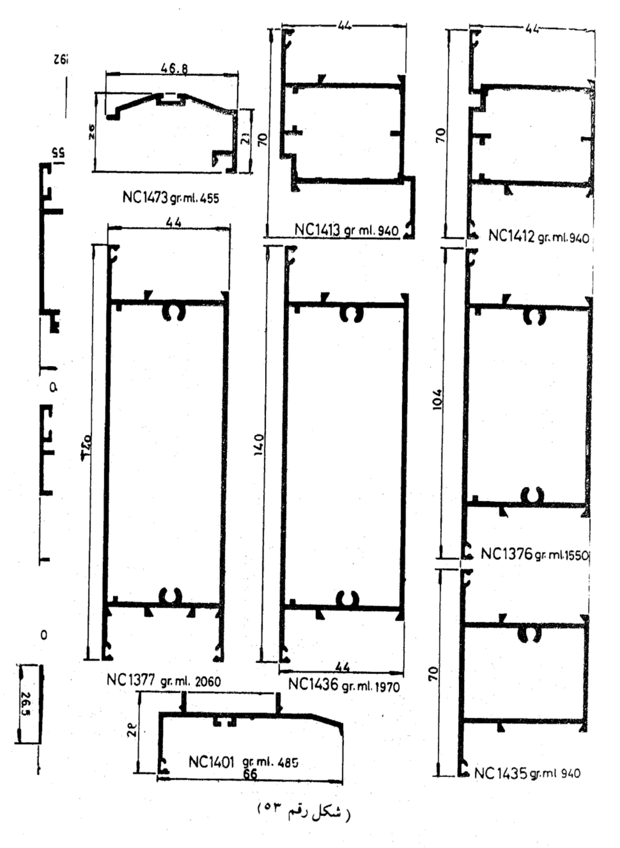
أولاً: القطاعات المفصلية .


44
NC 1371 gr. ml. 561
44
60
NC 1370 gr. ml. 678
44
60
NC 1369 gr. ml. 678
73
26
NC 1411 gr. ml. 640
59
60
NC 1402 gr. ml .890
44
NC 1453 gr. ml. 620
44
52
NC 1409 gr. ml. 850
44
47
NC 1470 gr. ml. 650

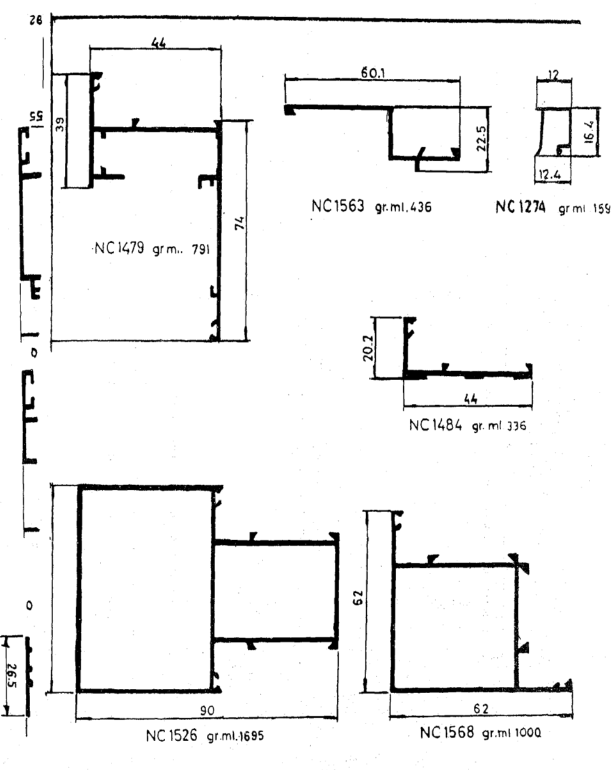
(شكل رقم ٥١)


48
NC1375 gr.ml 777
44
54
NC1373 gr ml 777
44
47
NC1400 gr ml 600
44
52
NC1372 gr ml. 760
44
52.9
NC1379 gr ml. 1160
16
53.2
NC1378 gr ml 786
30
18
NC1374 gr ml. 214
30
18
NC1458 gr ml. 225
29.2
18
NC1410 gr. ml 209
33.1
28
NC1474 gr ml 310

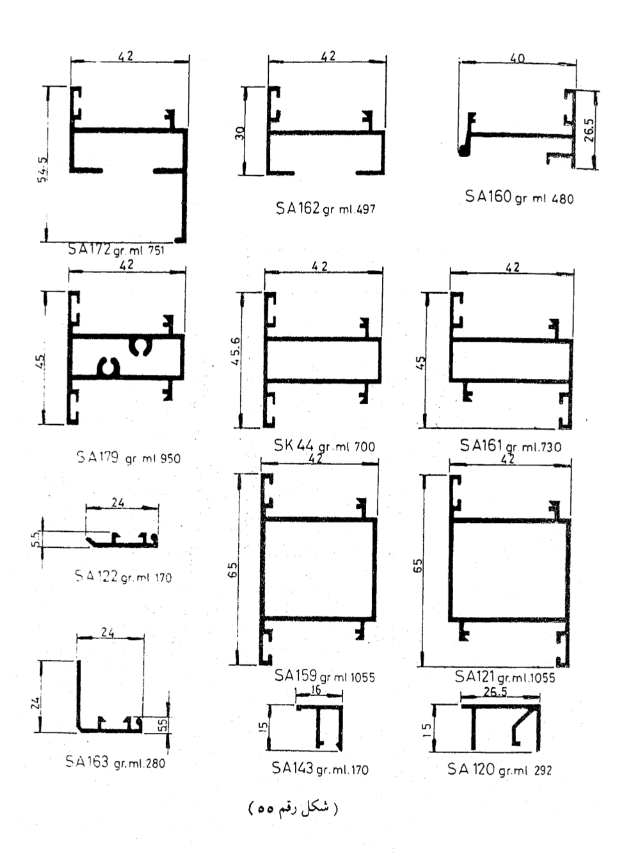
(شکل رسم ۵۲)


46.8
NC1473 gr.ml. 455
44
70
NC1413 gr ml. 940
NC1412 gr.ml. 940
NC1377 gr.ml. 2060
140
NC1436 gr.ml. 1970
104
NC1376 gr.ml.1550
NC1401 gr.ml. 485
66
26.5
NC1435 gr.ml 940

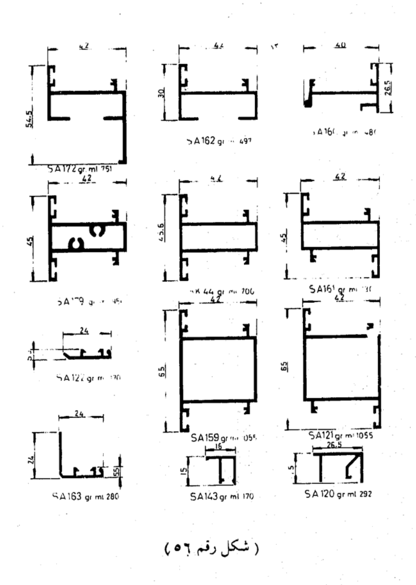
(شکل رقم ۵۳)


28
44
55
39
74
NC1479 gr.m.. 791
60.1
22.5
NC1563 gr.ml.436
12
16.4
12.4
NC1274 gr.ml 159
20.2
44
NC1484 gr.ml 336
26.5
90
NC1526 gr.ml.1695
62
62
NC1568 gr.ml 1000

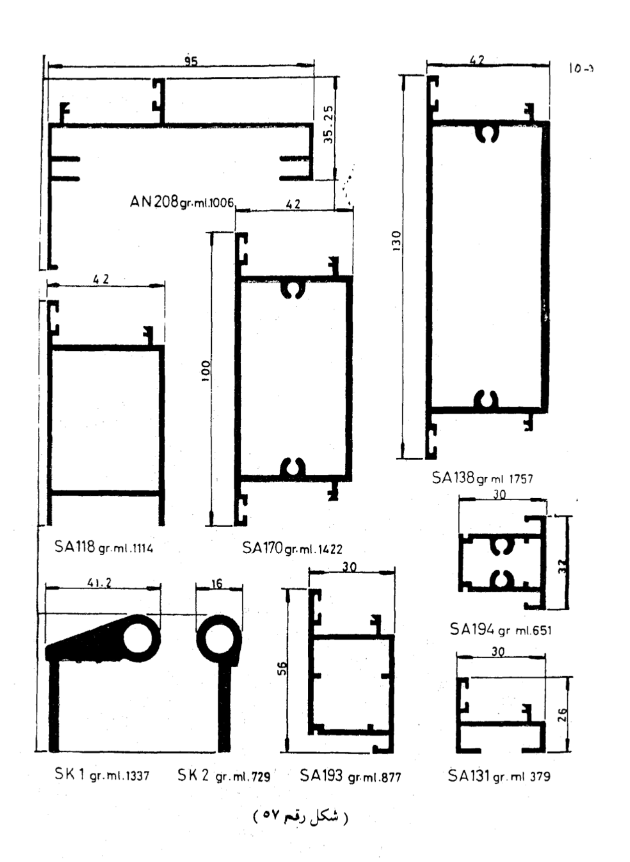
(شكل رقم ٥٤)


42
54.5
SA172 gr. ml 751
42
30
SA162 gr ml.497
40
26.5
SA160 gr ml 480
42
45
SA179 gr ml 950
42
45.6
SK 44 gr.ml 700
42
45
SA161 gr ml.730
24
5.5
SA 122 gr.ml 170
42
65
SA159 gr ml 1055
42
65
SA121 gr.ml.1055
24
24
55
SA163 gr.ml.280
16
15
SA143 gr.ml.170
26.5
15
SA 120 gr.ml 292

(شکل رقم ٥٥)

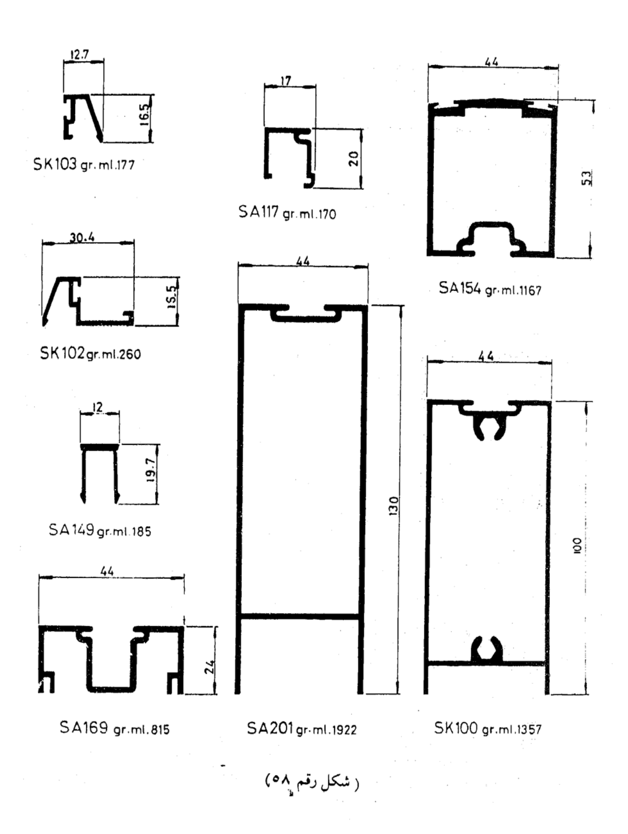

SA172 gr ml 751
54.5
42
30
SA162
40
26.5
45
SA121 gr ml 1055
65
24
SA163 gr ml 280
16
15
SA143 gr ml 170
26.5
SA 120 gr ml 292

(شكل رقم ٥٦)

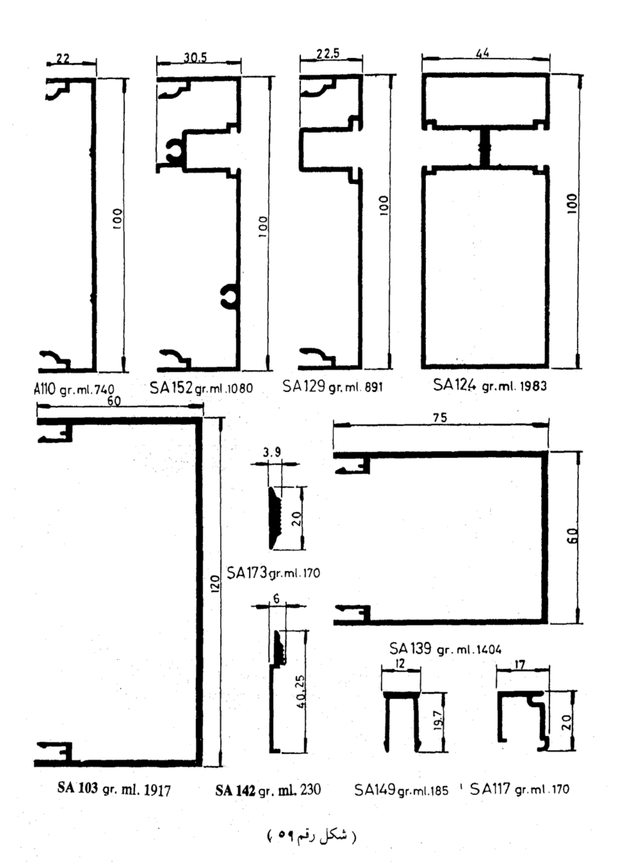


95
35.25
AN 208 gr.ml.1006
42
130
42
100
42
SA118 gr.ml.1114
SA170 gr.ml.1422
SA138 gr ml 1757
30
32
SA194 gr ml.651
41.2
16
30
56
30
26
SK 1 gr.ml.1337
SK 2 gr.ml.729
SA193 gr.ml.877
SA131 gr.ml 379

(شکل رقم ۵۷)

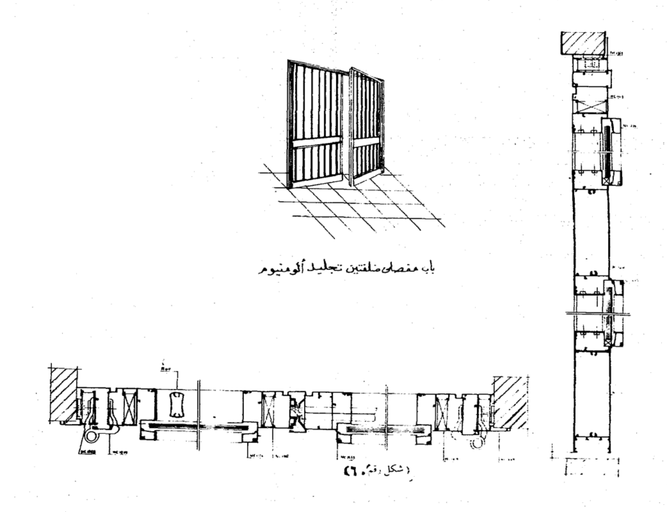

12.7
16.5
SK103 gr.ml.177
17
20
SA117 gr.ml.170
44
53
SA154 gr.ml.1167
30.4
15.5
SK102 gr.ml.260
44
130
12
19.7
SA149 gr.ml.185
44
100
44
24
SA169 gr.ml.815
SA201 gr.ml.1922
SK100 gr.ml.1357

(شکل رقم ۵۸)



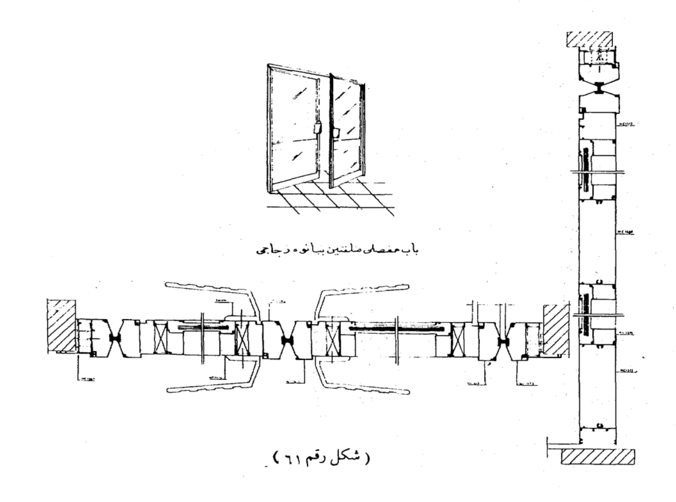
22
100
A110 gr.ml.740
30.5
100
SA152 gr.ml.1080
22.5
100
SA129 gr.ml.891
44
100
SA124 gr.ml.1983
60
120
SA 103 gr. ml. 1917
3.9
20
SA173 gr.ml.170
6
40.25
SA 142 gr. ml. 230
75
60
SA 139 gr. ml.1404
12
19.7
SA149 gr.ml.185
17
20
SA117 gr.ml.170

(شكل رقم ٥٩)

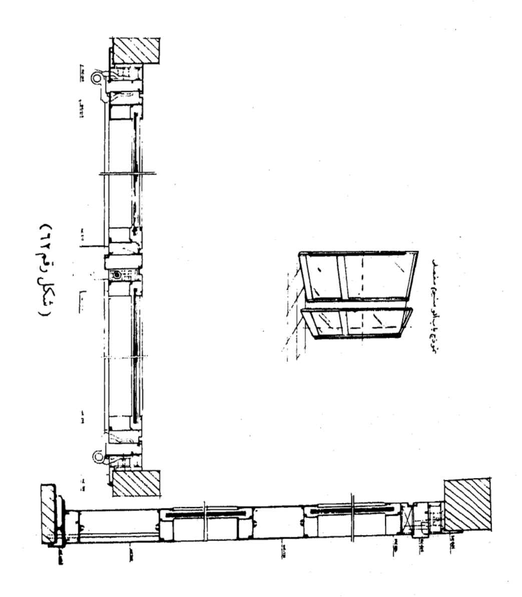


باب مفصلي ضلفتين تجليد ألومنيوم

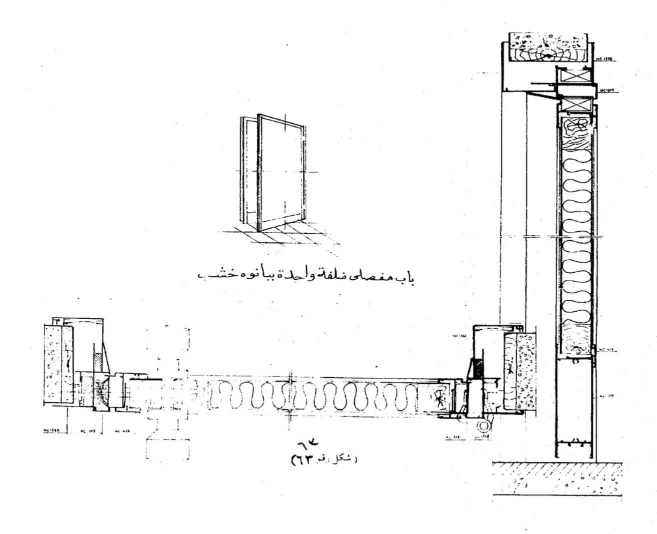
(شكل رقم ٦٠)



(شكل رقم ٦١)

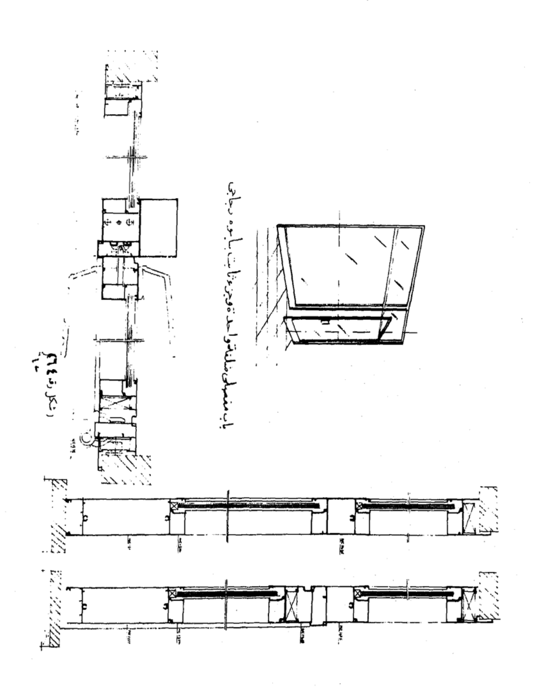


(شكل رقم ٦٢)

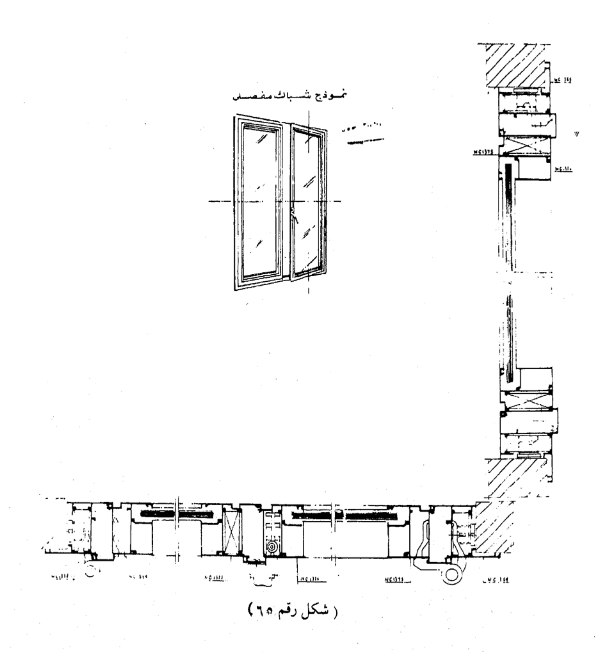


باب مفصلي ضلفة واحدة ببانوه خشب

(شكل رقم ٦٣)



باب مفصلي ضلفة واحدة وجزء ثابت بأبوه زجاجي
شكل رقم (٦٤)
١٢



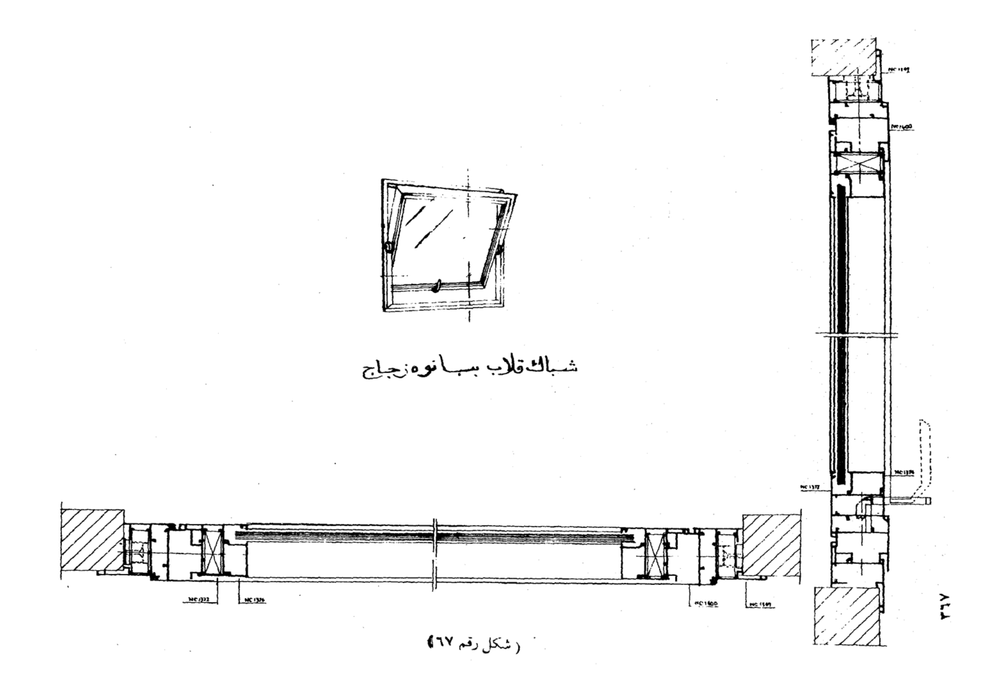
(شكل رقم ٦٥)

NC 1359
NC 1375
NC 1376

نموذج شباك مفصلي بباغوه زجاجي

NC 1359
NC 1375
NC 1376

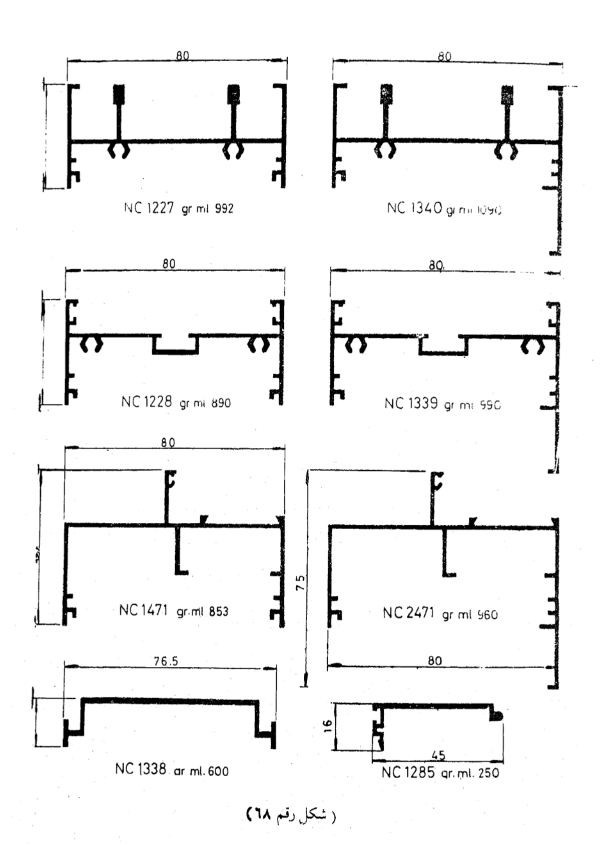
(شكل رقم ٦٦)



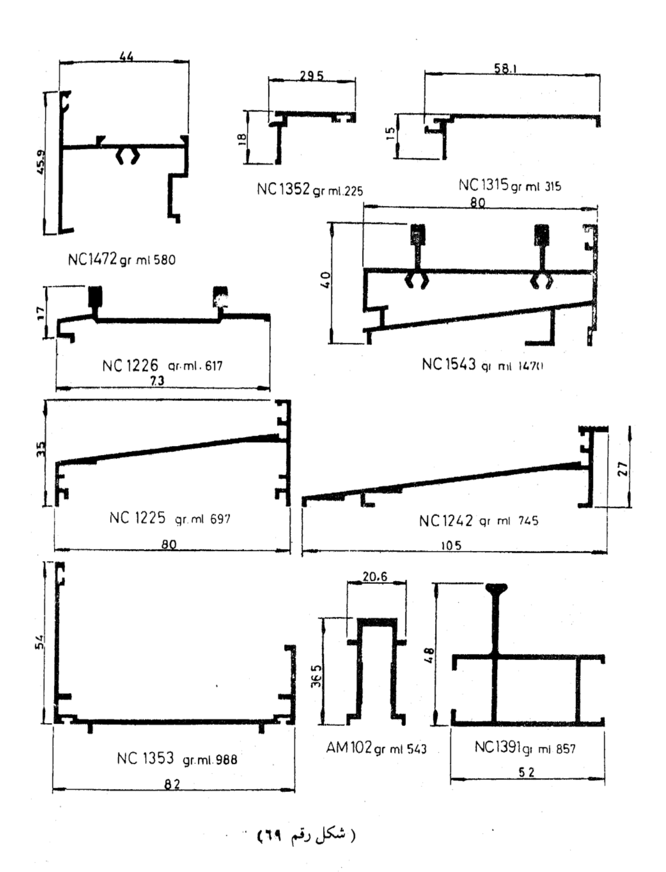
شباك قلاب بسانوه زجاج

(شكل رقم ١٦٧)

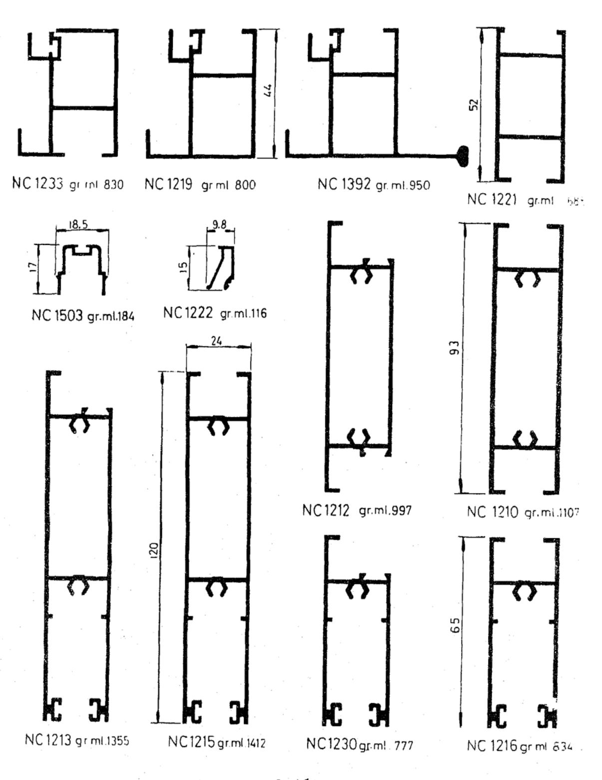
ثانياً: القطـاعات المــنزلقــة .


80
NC 1227 gr ml 992
80
NC 1340 gr ml 1090
80
NC 1228 gr ml 890
80
NC 1339 gr ml 990
80
NC 1471 gr.ml 853
75
NC 2471 gr ml 960
80
76.5
NC 1338 gr ml. 600
16
45
NC 1285 gr. ml. 250

(شكل رقم ٦٨)

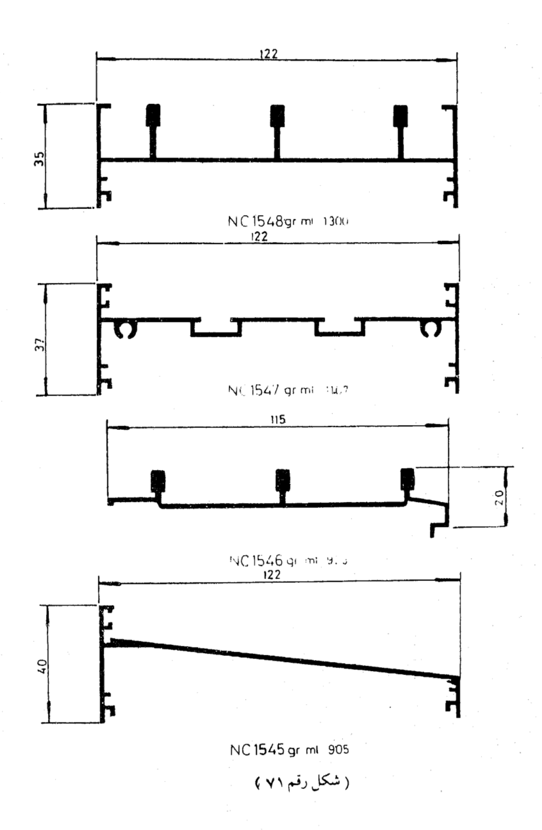

44
45.9
NC1472 gr ml 580
29.5
18
NC1352 gr ml.225
58.1
15
NC1315 gr ml 315
80
40
NC1543 gr ml 1470
17
NC 1226 gr.ml. 617
73
35
NC 1225 gr.ml 697
80
27
NC1242 gr ml 745
105
54
NC 1353 gr.ml. 988
82
20.6
36.5
AM102 gr ml 543
48
NC1391 gr ml 857
52

(شكل رقم ٦٩)

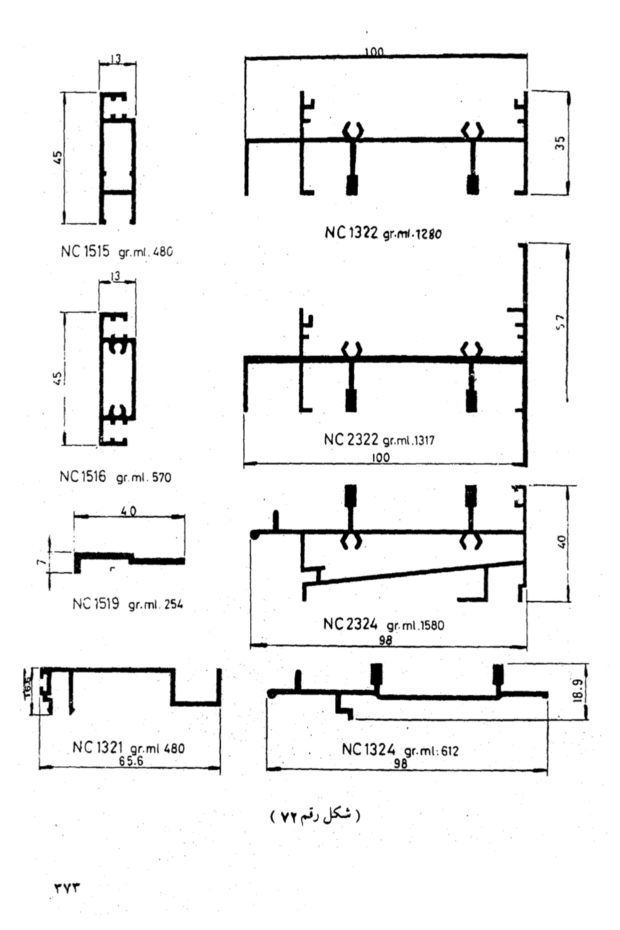


NC 1233 gr ml 830
NC 1219 gr ml 800
44
NC 1392 gr. ml.950
52
NC 1221 gr.ml
18.5
17
NC 1503 gr.ml.184
9.8
15
NC 1222 gr.ml.116
93
NC 1212 gr.ml.997
NC 1210 gr.ml.1107
24
120
65
NC 1213 gr ml.1355
NC 1215 gr.ml 1412
NC 1230 gr.ml 777
NC 1216 gr ml 634

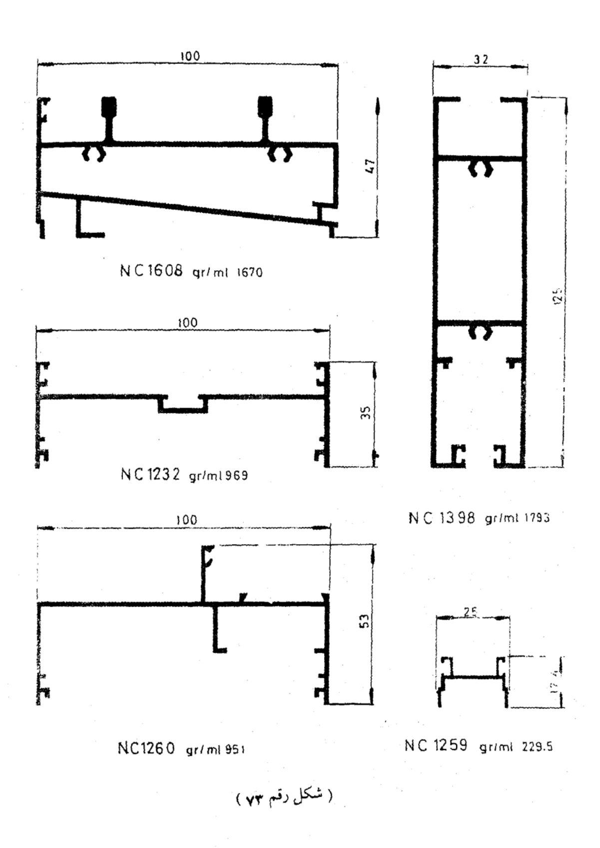
(شکل رقم ۷۰)


122
35
NC 1548 gr ml 1300
122
37
NC 1547 gr ml
115
20
NC 1546 gr ml
122
40
NC 1545 gr ml 905

(شکل رقم ۷۱)

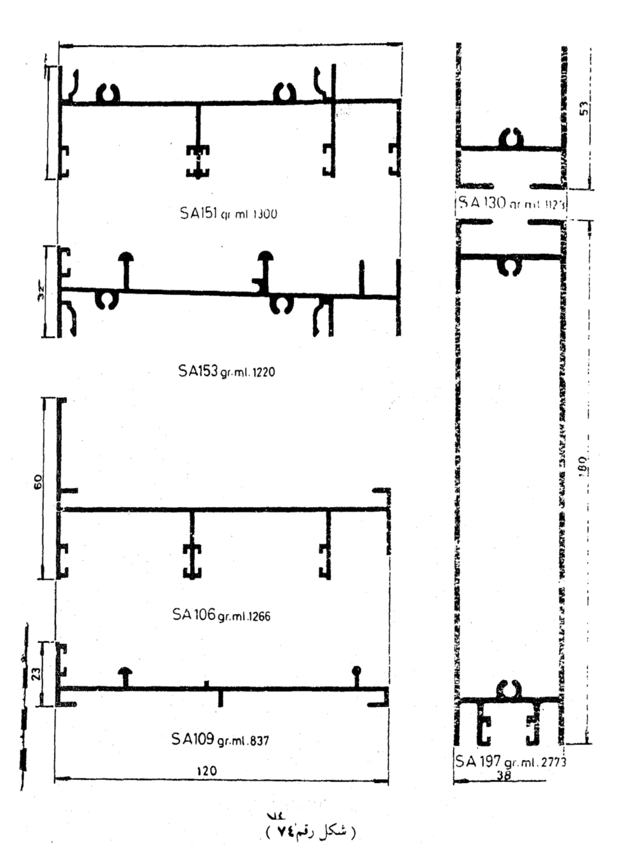

13
45
NC 1515 gr.ml. 480
100
35
NC 1322 gr.ml.1280
13
45
NC 1516 gr.ml. 570
NC 2322 gr.ml.1317
100
40
7
NC 1519 gr.ml. 254
40
NC 2324 gr.ml.1580
98
16.5
NC 1321 gr.ml 480
65.6
18.9
NC 1324 gr.ml: 612
98

(شکل رقم ۷۲)

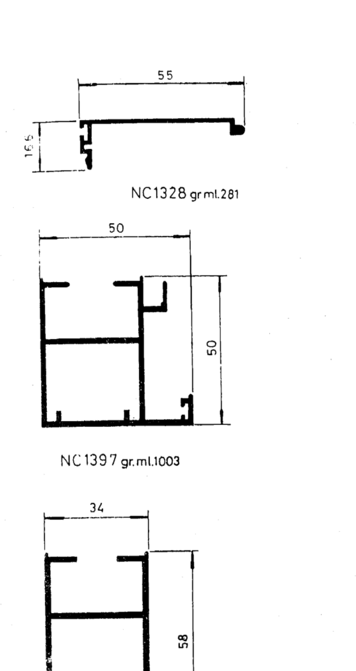


100
47
NC 1608 gr/ml 1670
32
125
100
35
NC 1232 gr/ml 969
NC 1398 gr/ml 1793
100
53
25
17.4
NC1260 gr/ml 951
NC 1259 gr/ml 229.5

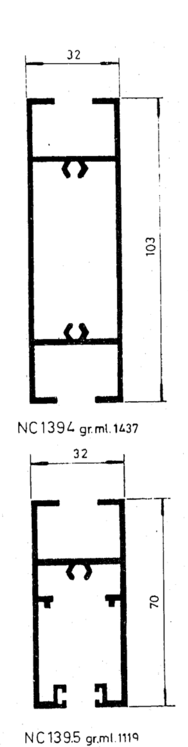
(شكل رقم ٧٣)


32
SA151 gr ml 1300
32
SA153 gr.ml. 1220
60
SA 106 gr.ml.1266
23
SA109 gr.ml.837
120
53
SA 130 gr ml 1123
180
SA 197 gr.ml. 2773
38

(شكل رقم ٧٤)

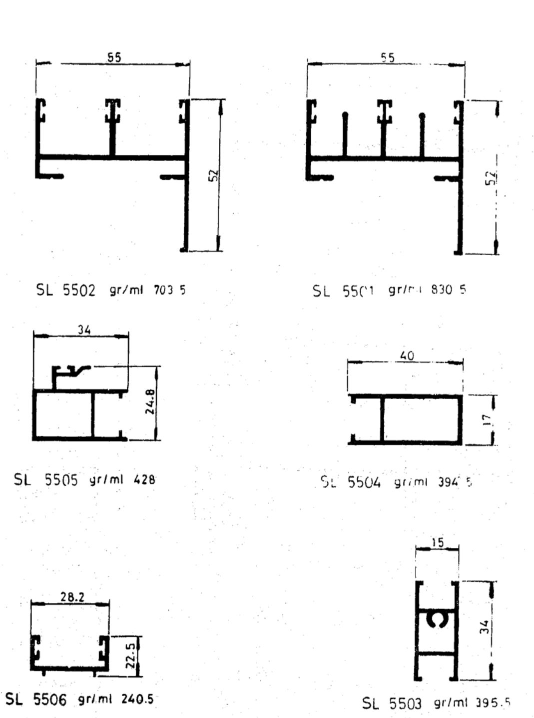


55
16.5
NC1328 gr.ml.281
50
50
NC1397 gr.ml.1003
34
58
NC1396 gr.ml.942



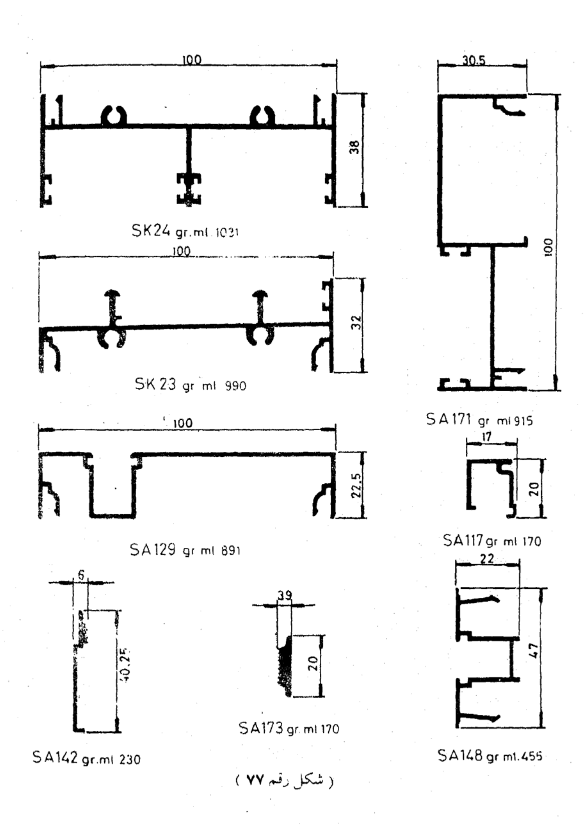
32
103
NC1394 gr.ml.1437
32
70
NC139.5 gr.ml.1119

(شکل رقم ۷۵)

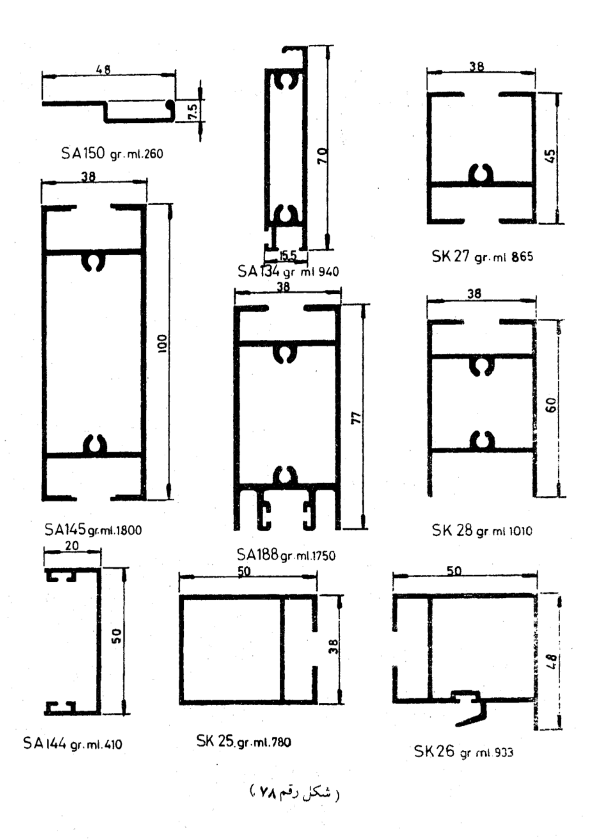


55
52
SL 5502 gr/ml 703 5
55
52
830 5
34
24.8
SL 5505 gr/ml 428
40
17
5504
15
28.2
22.5
SL 5506 gr/ml 240.5
34
SL 5503 gr/ml 395.5

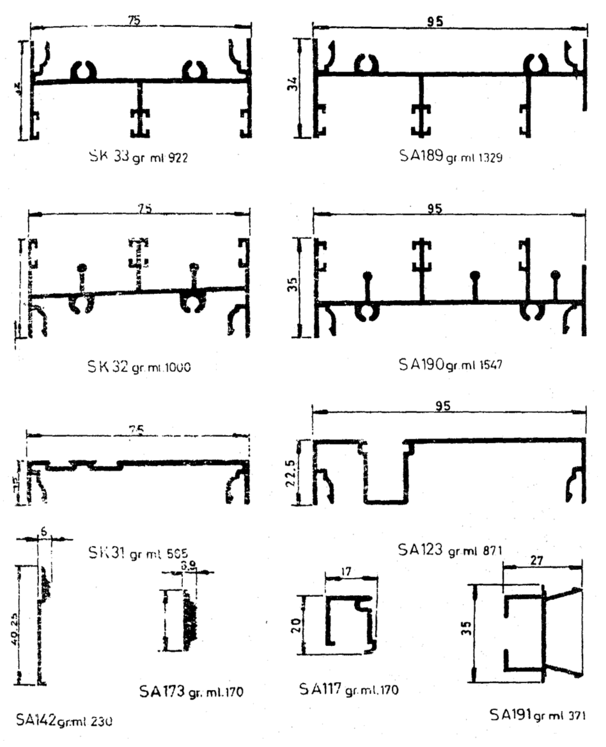
(شكل رقم ٧٦)


100
38
SK24 gr.ml 1031
100
32
SK 23 gr ml 990
100
22.5
SA129 gr ml 891
6
40.25
SA142 gr.ml 230
39
20
SA173 gr. ml 170
30.5
100
SA171 gr ml 915
17
20
SA117 gr ml 170
22
47
SA148 gr ml.455

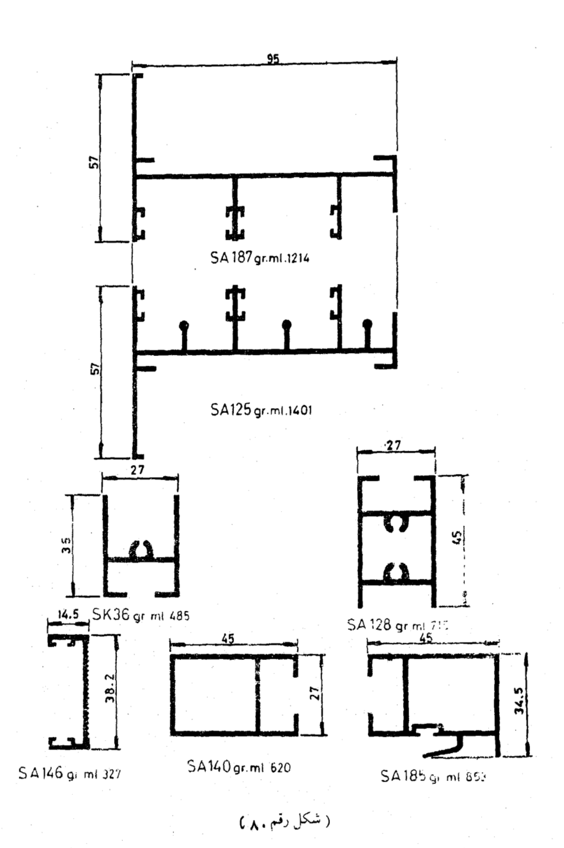
(شکل رقم ۷۷)


48
7.5
SA150 gr.ml.260
70
15.5
SA134 gr ml 940
38
45
SK 27 gr.ml 865
38
100
SA145 gr.ml.1800
38
77
SA188 gr.ml.1750
38
60
SK 28 gr ml 1010
20
50
SA144 gr.ml.410
50
38
SK 25.gr.ml.780
50
48
SK26 gr ml.933

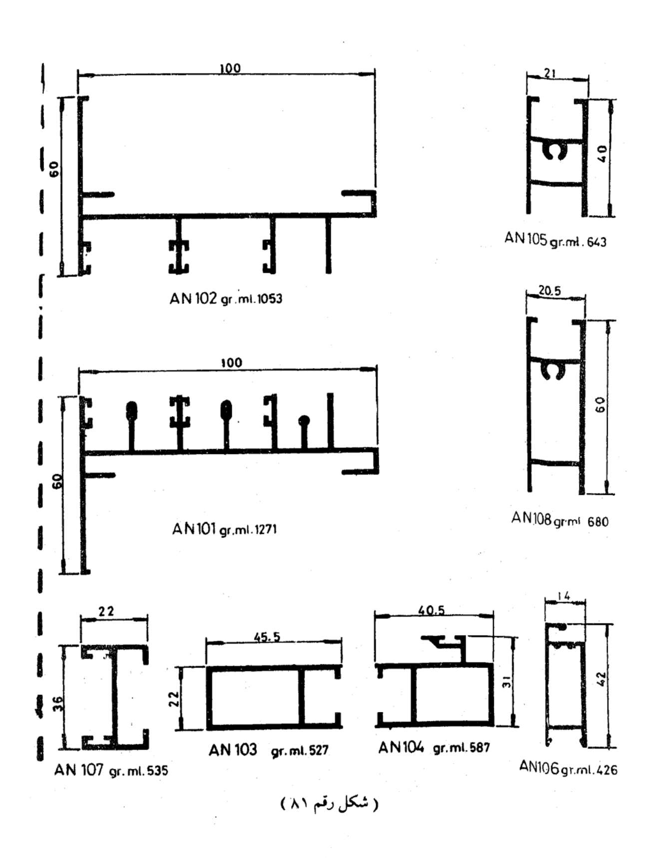
(شکل رقم ۷۸)


75
SK 33 gr ml 922
95
34
SA189 gr ml 1329
75
SK 32 gr ml 1000
95
35
SA190 gr ml 1547
75
SK31 gr ml 505
95
22.5
SA123 gr ml 871
6
40.25
SA142 gr ml 230
3.9
SA173 gr. ml. 170
17
20
SA117 gr. ml. 170
27
35
SA191 gr ml 371

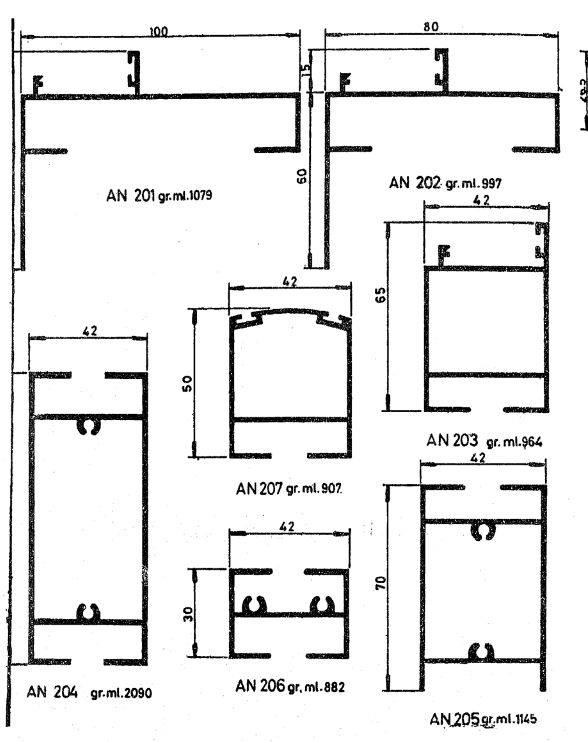
(شکل رقم ۷۹)


95
57
SA 187 gr.ml.1214
57
SA125 gr.ml.1401
27
35
SK36 gr ml 485
27
45
14.5
38.2
SA146
45
27
SA140 gr.ml 620
45
34.5
SA185

(شكل رقم ٨٠)

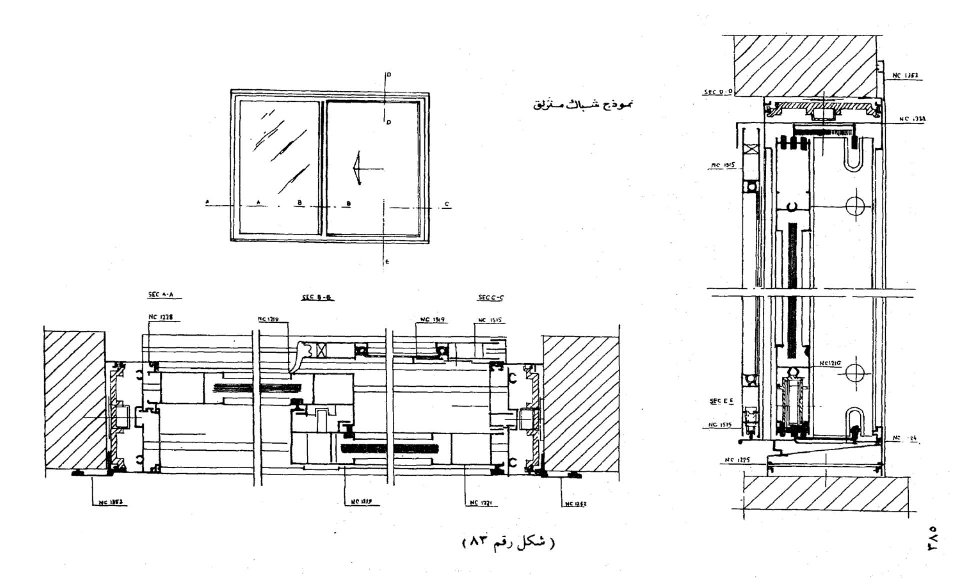

100
60
AN 102 gr.ml.1053
21
40
AN105 gr.ml. 643
20.5
60
AN108 gr.ml 680
100
60
AN101 gr.ml.1271
22
36
AN 107 gr.ml.535
45.5
22
AN 103 gr.ml.527
40.5
31
AN104 gr.ml.587
14
42
AN106 gr.ml.426

(شكل رقم ٨١)

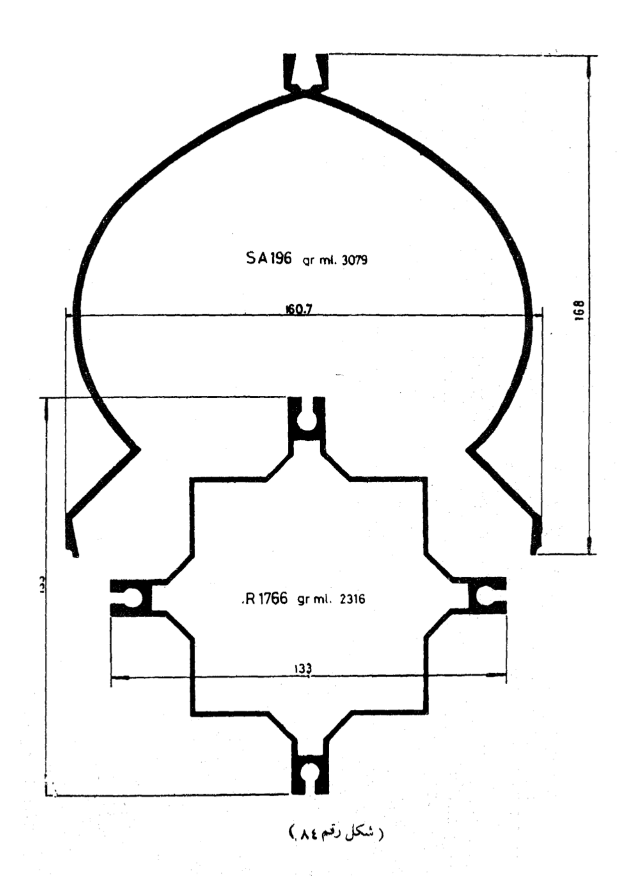

100
80
15
49.2
60
AN 201 gr.ml.1079
AN 202 gr.ml.997
42
65
AN 203 gr.ml.964
42
50
AN 207 gr.ml.907
42
AN 204 gr.ml.2090
42
30
AN 206 gr.ml.882
42
70
AN 205 gr.ml.1145

(شکل رقم ۸۲)

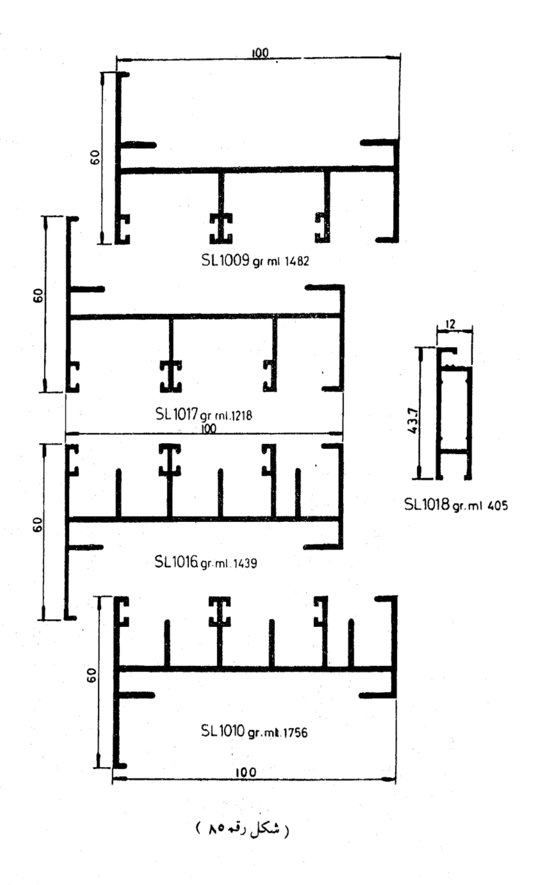
ثالثاً : قطاعات الديكور .


نموذج شباك منزلق
SEC A-A
SEC B-B
SEC C-C
SEC D-D
SEC E E
NC 1228
NC 1219
NC 1519
NC 1515
NC 1352
NC 1221
NC 1210
NC 1225

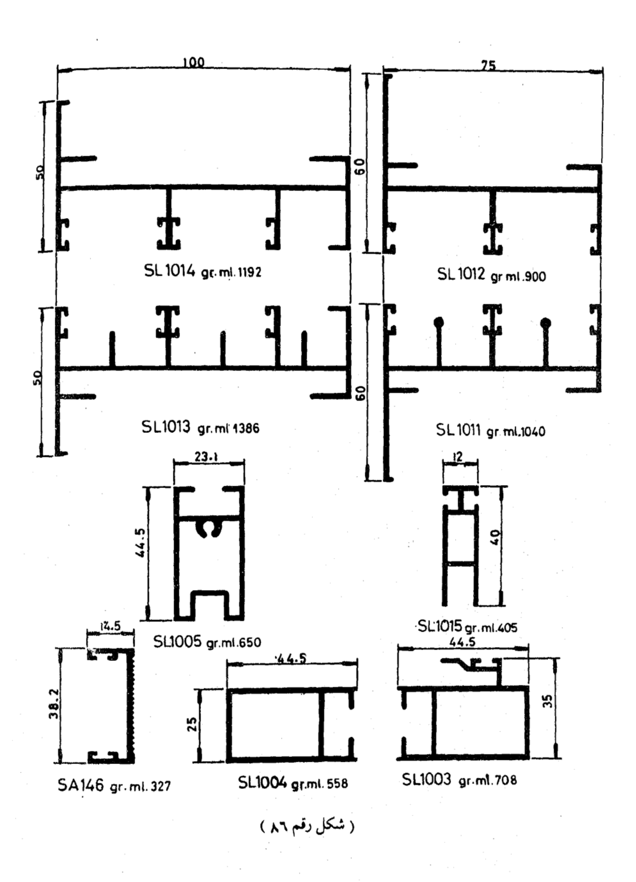
(شكل رقم ٨٣)



(شكل رقم ٨٤)

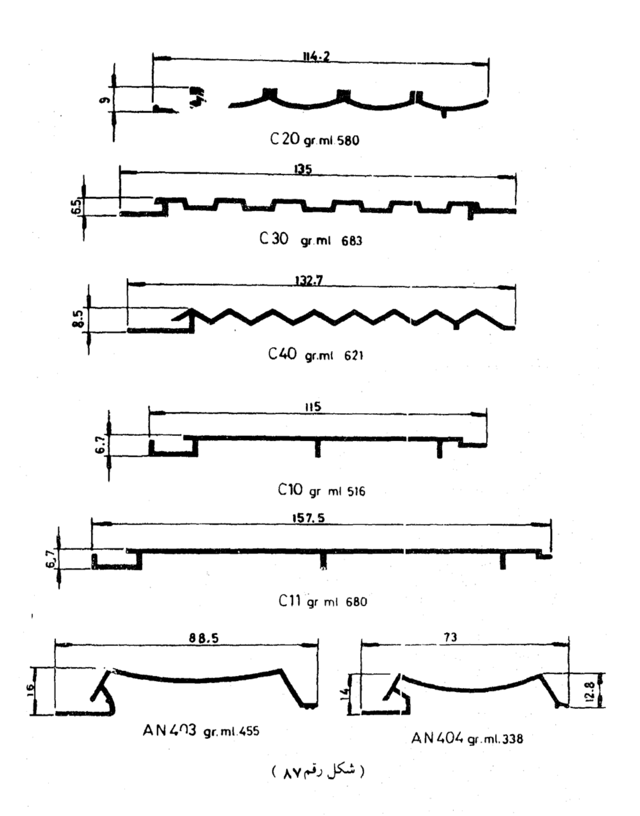

100
60
SL1009 gr ml 1482
60
SL1017 gr ml.1218
100
12
43.7
SL1018 gr.ml 405
60
SL1016 gr.ml.1439
60
SL1010 gr.ml.1756
100

(شکل رقم ۸۵)

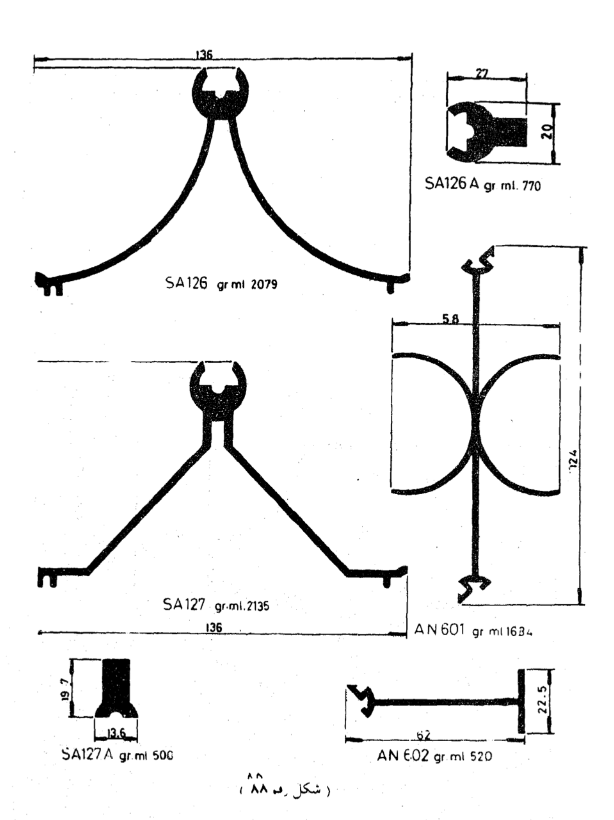

100
50
SL 1014 gr. ml. 1192
75
60
SL 1012 gr ml. 900
50
SL1013 gr. ml 1386
60
SL 1011 gr ml. 1040
23.1
44.5
SL1005 gr. ml. 650
12
40
SL1015 gr. ml. 405
14.5
38.2
SA146 gr. ml. 327
44.5
25
SL1004 gr. ml. 558
44.5
35
SL1003 gr. ml. 708

(شکل رقم ٨٦)

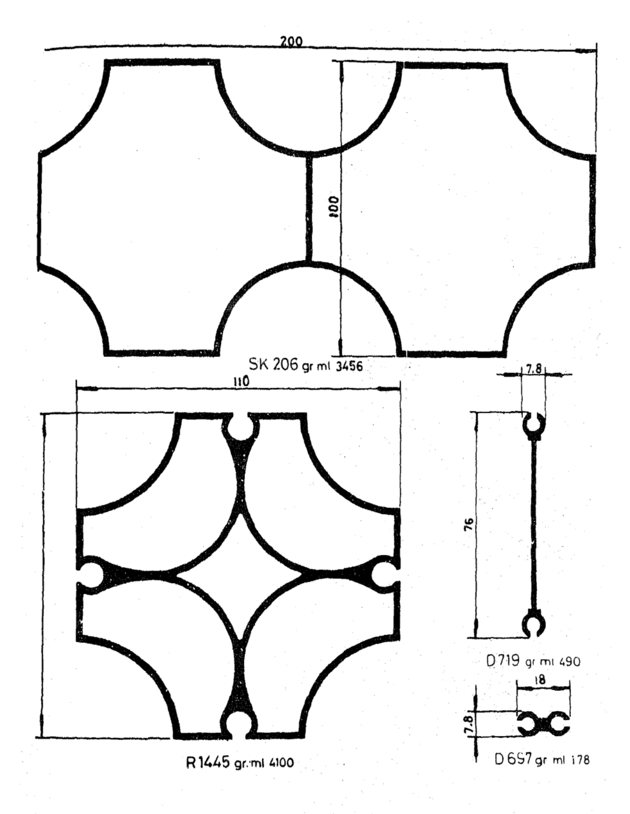
رابعًا: قطاعات التجليد .


114.2
9
4.9
C20 gr.ml 580
135
6.5
C30 gr.ml 683
132.7
8.5
C40 gr.ml 621
115
6.7
C10 gr ml 516
157.5
6.7
C11 gr ml 680
88.5
16
AN403 gr.ml.455
73
14
12.8
AN404 gr.ml.338

(شكل رقم ٨٧)

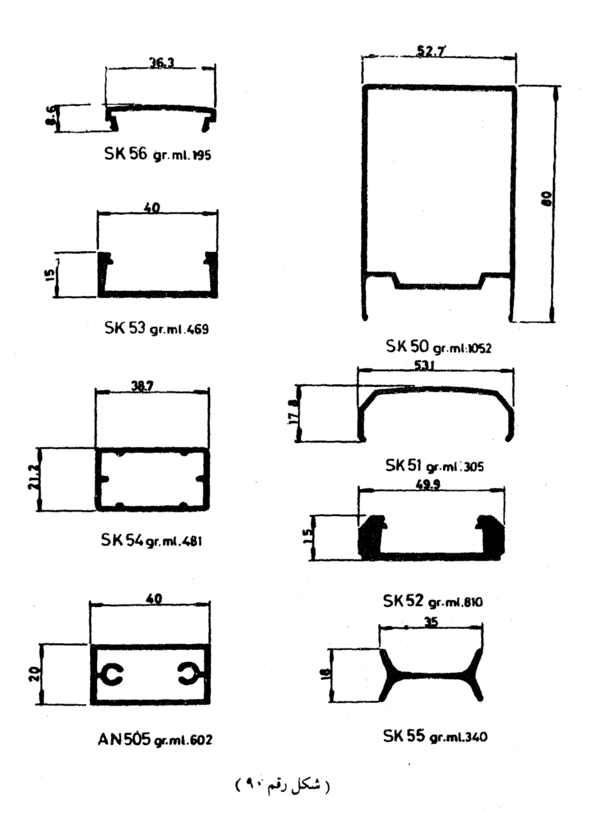

136
27
20
SA126 A gr ml. 770
SA126 gr ml 2079
58
124
SA127 gr.ml.2135
136
AN 601 gr ml 1634
19.7
13.6
SA127 A gr.ml 500
22.5
62
AN 602 gr ml 520

(شکل رقم ۸۸)

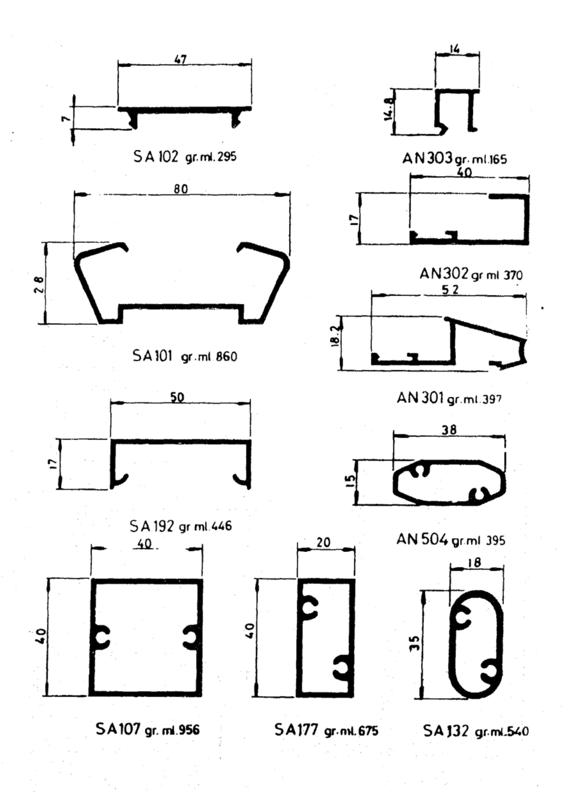

200
100
SK 206 gr ml 3456
110
7,8
76
D 719 gr ml 490
18
7,8
R 1445 gr.ml 4100
D 697 gr ml 178

(شكل رقم ٨٩)

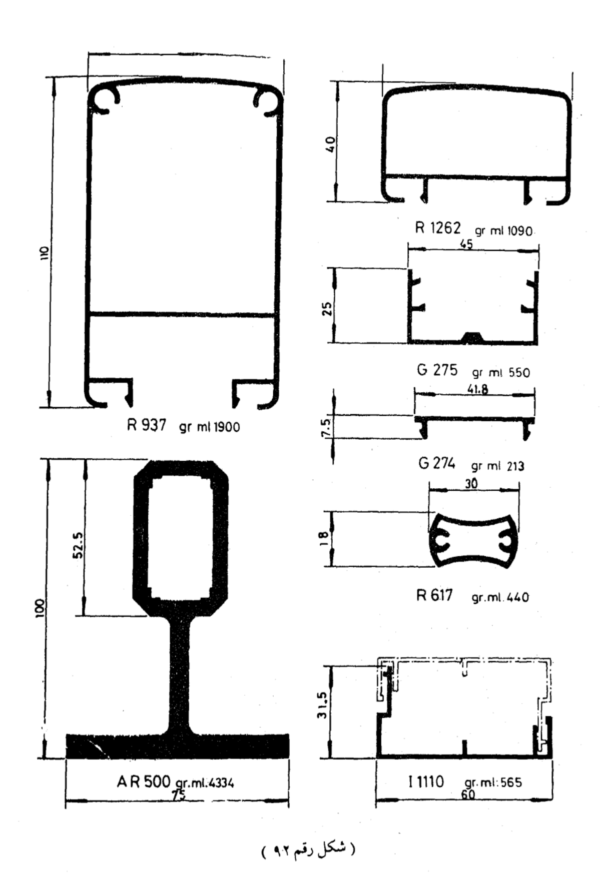
خامسًا: قطاع الدرابزينات .


36.3
8.6
SK 56 gr.ml.195
40
15
SK 53 gr.ml.469
52.7
80
SK 50 gr.ml:1052
38.7
21.2
SK 54 gr.ml.481
53.1
17.8
SK 51 gr.ml:305
49.9
15
SK 52 gr.ml.810
40
20
AN505 gr.ml.602
35
18
SK 55 gr.ml.340

(شكل رقم ٩٠)


47
7
SA 102 gr.ml.295
14
14.8
AN303 gr.ml.165
80
28
SA101 gr.ml 860
40
17
AN302 gr ml 370
52
18.2
AN 301 gr.ml.397
50
17
SA 192 gr ml.446
38
15
AN 504 gr.ml 395
40
40
SA107 gr.ml.956
20
40
SA177 gr.ml.675
18
35
SA 132 gr.ml.540

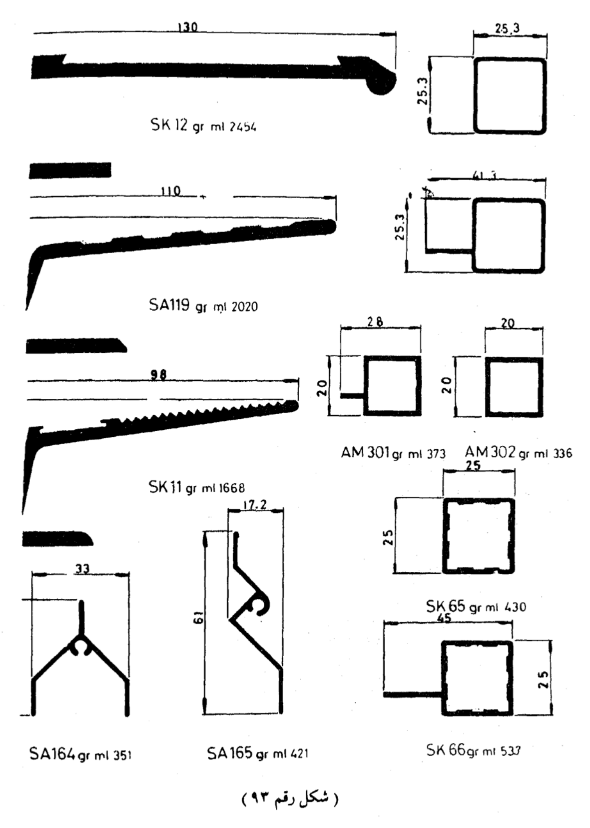
(شکل رقم ۹۱)



110
R 937 gr ml 1900
40
R 1262 gr ml 1090
45
25
G 275 gr ml 550
41.8
7.5
G 274 gr ml 213
30
18
R 617 gr.ml. 440
100
52.5
A R 500 gr.ml.4334
75
31.5
I 1110 gr.ml:565
60

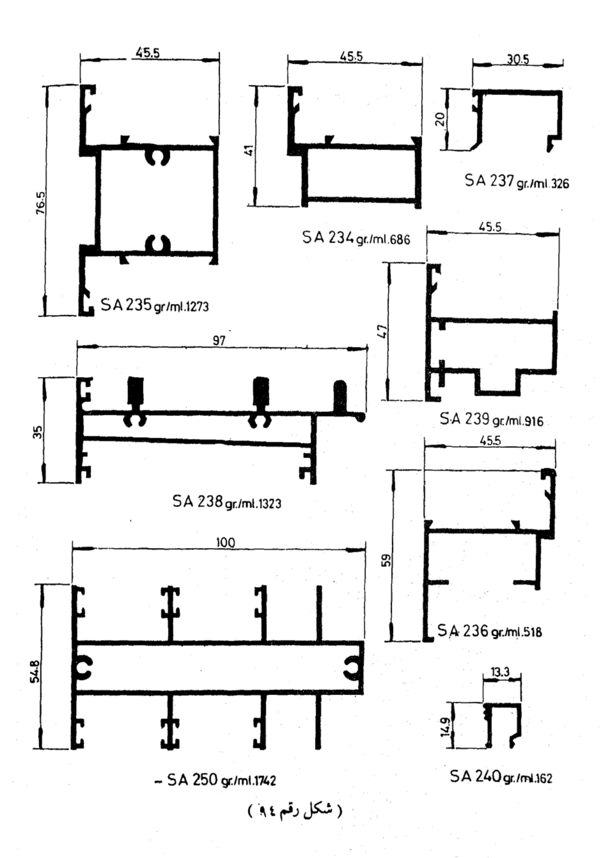
(شكل رقم ٩٠٢)

سادسًا: قطاعات الأجزاء الثابتة .

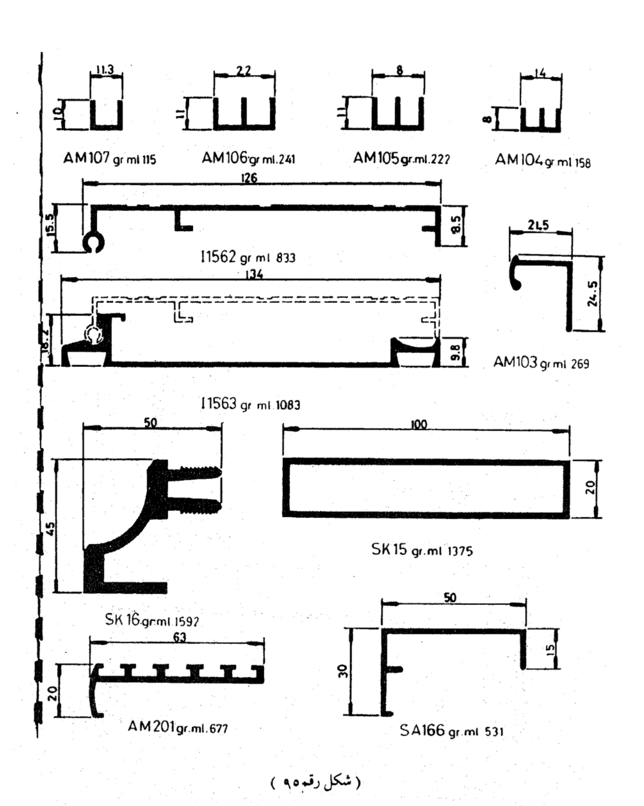

130
25.3
25.3
SK 12 gr ml 2454
110
41.3
25.3
SA119 gr ml 2020
98
28
20
20
20
AM 301 gr ml 373
AM 302 gr ml 336
25
25
SK 11 gr ml 1668
17.2
33
61
SK 65 gr ml 430
45
25
SA164 gr ml 351
SA 165 gr ml 421
SK 66 gr ml 533

(شكل رقم ٩٣)

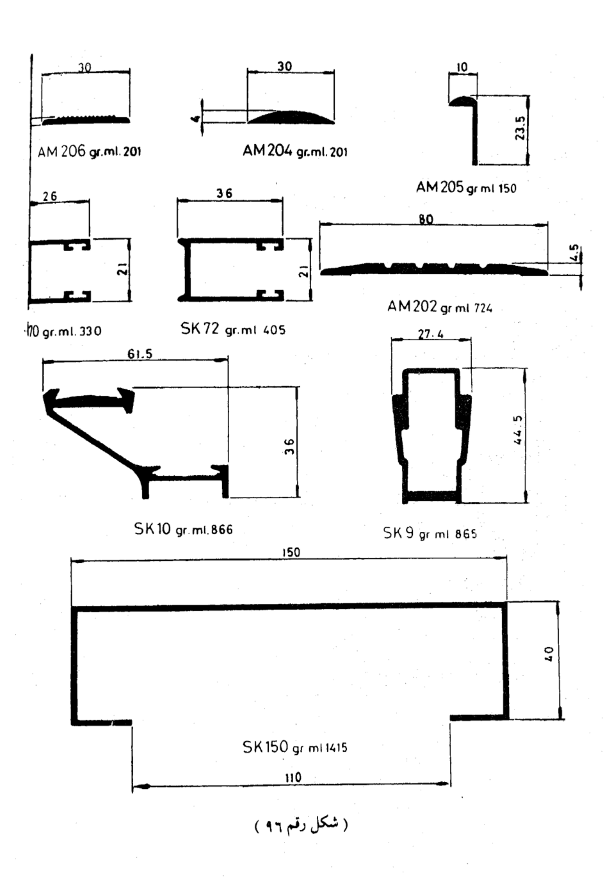
سابعًا: قطاعات مختلفة الاستخدامات


45.5
76.5
SA 235 gr/ml.1273
45.5
41
SA 234 gr./ml.686
30.5
20
SA 237 gr./ml.326
45.5
47
SA 239 gr./ml.916
97
35
SA 238 gr./ml.1323
45.5
59
SA 236 gr./ml.518
100
54.8
– SA 250 gr./ml.1742
13.3
14.9
SA 240 gr./ml.162

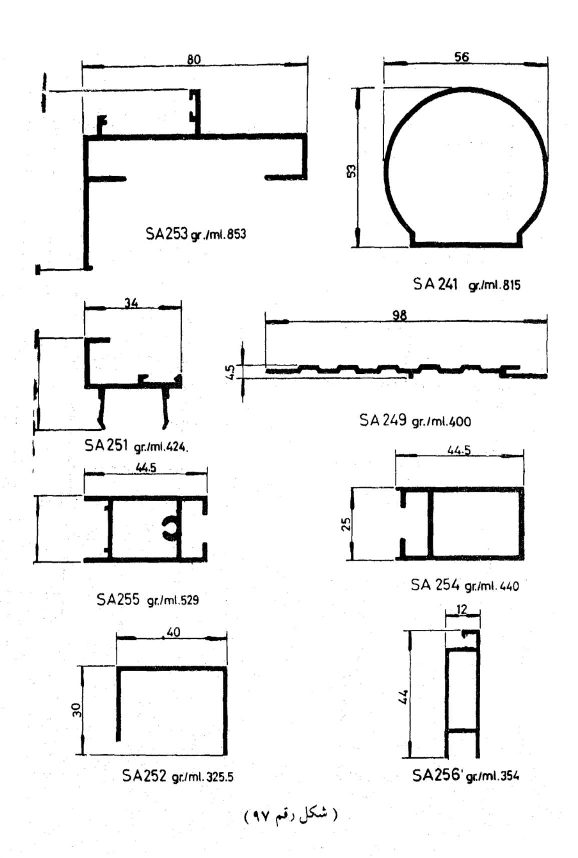
(شكل رقم ٩٤)


11.3
10
AM107 gr ml 115
22
11
AM106 gr ml.241
8
11
AM105 gr.ml.222
14
8
AM104 gr ml 158
126
15.5
8.5
11562 gr ml 833
21.5
24.5
AM103 gr ml 269
134
18.2
9.8
11563 gr ml 1083
50
45
SK 16 gr ml 1592
100
20
SK 15 gr.ml 1375
63
20
AM201 gr.ml.677
50
30
15
SA166 gr ml 531

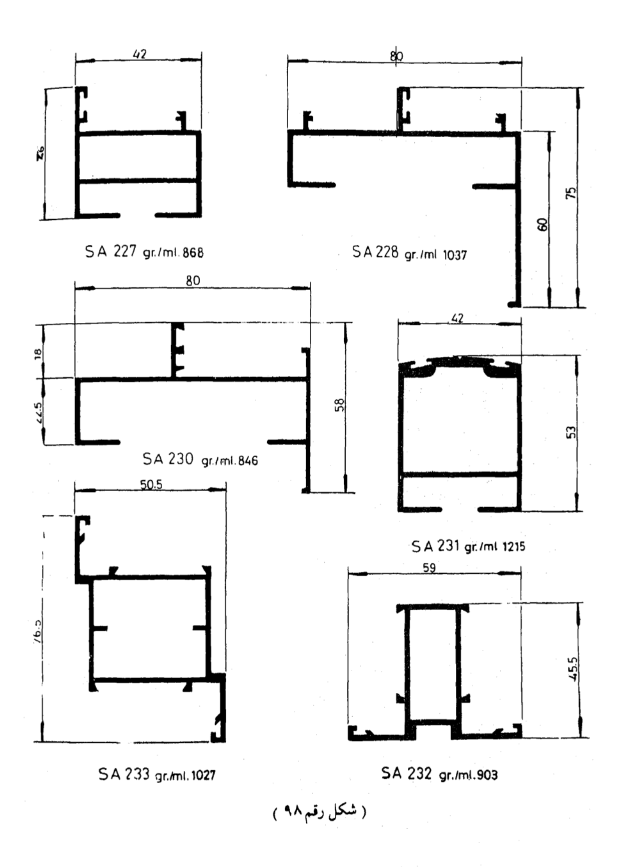
(شكل رقم ٩٥)


30
AM 206 gr.ml. 201
30
4
AM204 gr.ml. 201
10
23.5
AM 205 gr ml 150
26
21
·170 gr.ml. 330
36
21
SK 72 gr.ml 405
80
4.5
AM 202 gr ml 724
61.5
36
SK 10 gr.ml. 866
27.4
44.5
SK 9 gr ml 865
150
40
SK 150 gr ml 1415
110

(شكل رقم ٩٦)

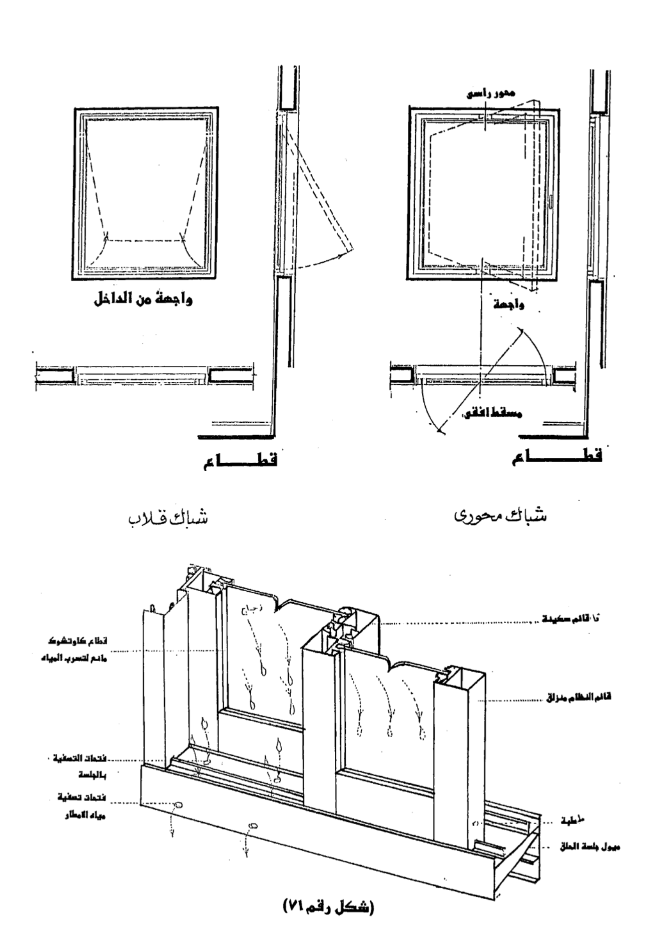

80
SA253 gr./ml.853
56
53
SA 241 gr./ml.815
34
SA 251 gr./ml.424.
98
4.5
SA 249 gr./ml.400
44.5
SA255 gr./ml.529
44.5
25
SA 254 gr./ml. 440
40
30
SA252 gr./ml. 325.5
12
44
SA256' gr./ml.354

(شكل رقم ٩٧)

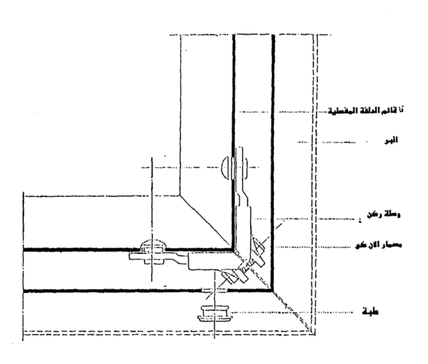


42
46
SA 227 gr./ml. 868
80
75
60
SA 228 gr./ml 1037
80
18
22.5
58
SA 230 gr./ml. 846
42
53
SA 231 gr./ml 1215
50.5
76.5
SA 233 gr./ml. 1027
59
45.5
SA 232 gr./ml. 903

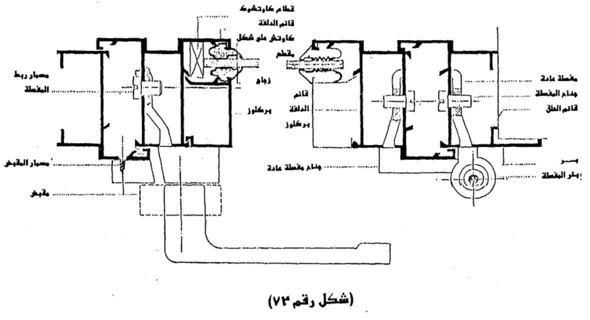
(شكل رقم ٩٨)


محور راسى
واجهة من الداخل
واجهة
مسقط افقى
قطـــــاع
قطـــــاع
شباك قلاب
شباك محورى
زجاج
قائم سكينة
قطاع كاوتشوك
مانع لتسرب المياه
قائم النظام منزلق
فتحات التصفية
بالجلسة
فتحات تصفية
مياه الامطار
مطبة
ميول جلسة الحلق

(شكل رقم ٧١)

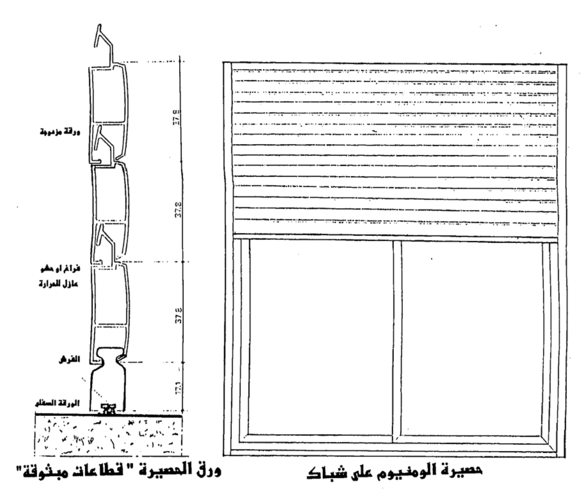


تا قائم الدلفة المفصلية
الهر
وصلة ركن
مسمار الان كي
طبة



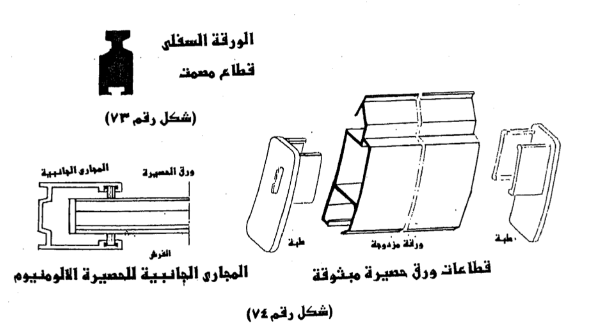
قطاع كاوتشوك
قائم الدلفة
كاوتش على شكل
مقطم
زجاج
بركلوز
قائم
الدلفة
بركلوز
مسمار ربط
المفصلة
مسمار المقبض
مقبض
جلدام مفصلة عادة
مفصلة عادة
جلدام المفصلة
قائم الحلق
بسو
محور المفصلة

(شكل رقم ٧٣)



ورق الحصيرة "قطاعات مبثوقة"

حصيرة الومنيوم على شباك

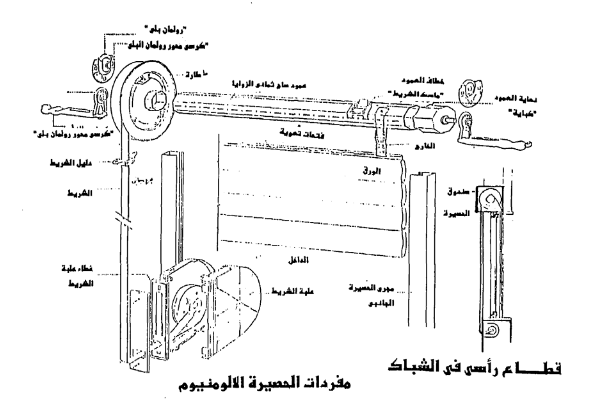


(شكل رقم ٧٣)

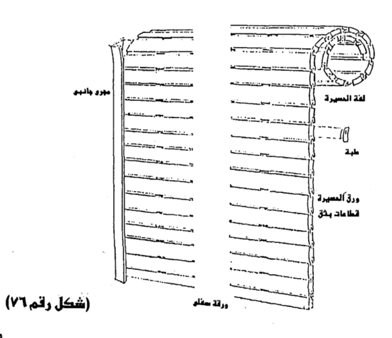
المجارى الجانبية للحصيرة الالومنيوم

قطاعات ورق حصيرة مبثوقة

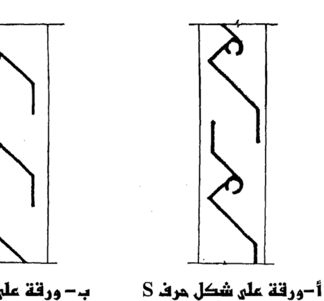
(شكل رقم ٧٤)



(شكل رقم ٧٥)

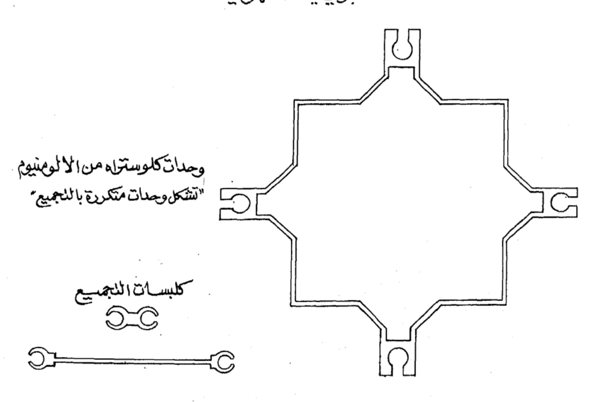


(شكل رقم ٧٦)

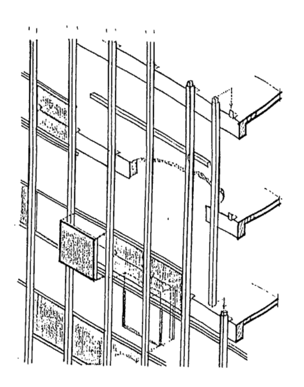


ب- ورقة على شكل حرف V　　　أ-ورقة على شكل حرف S

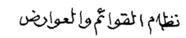
جريليات التهوية



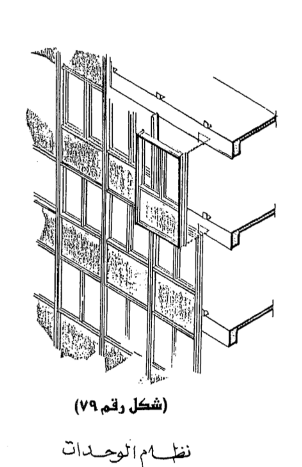
(شكل رقم ٧٧)



(شكل رقم ٧٨)

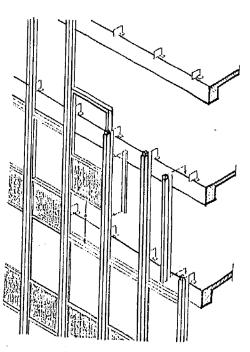


نظام القوائم والعوارض



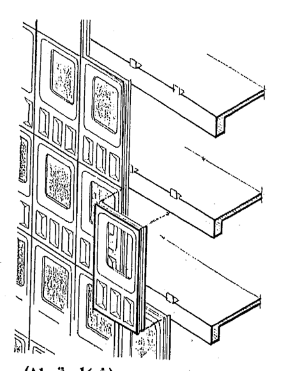
(شكل رقم ٧٩)

نظام الوحدات



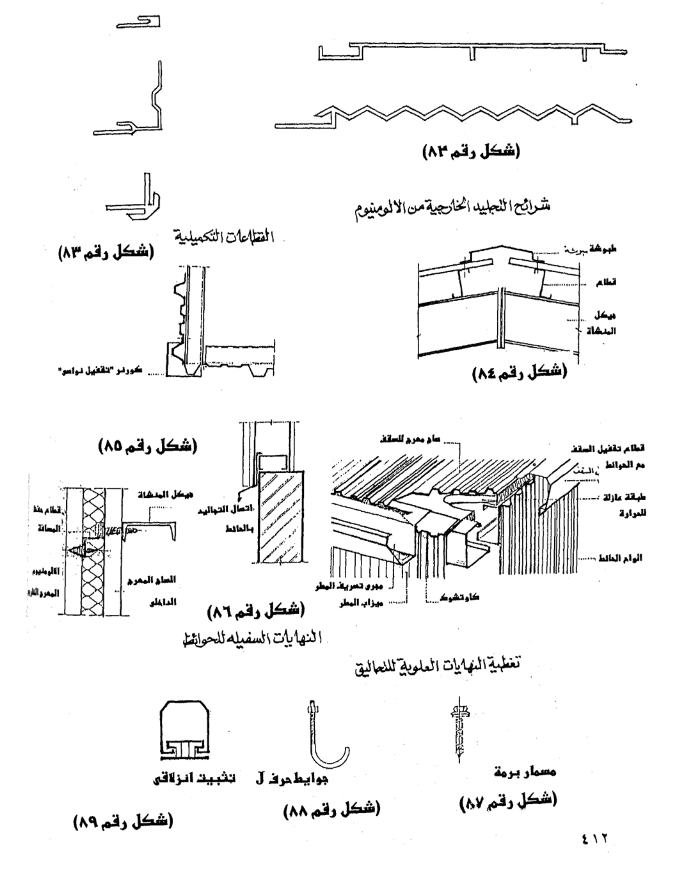
(شكل رقم ٨٠)

نظام الوحدات والقوائم الرأسية



(شكل رقم ٨١)

نظام البانوهات



(شكل رقم ٨٣)

(شكل رقم ٨٣)

(شكل رقم ٨٤)

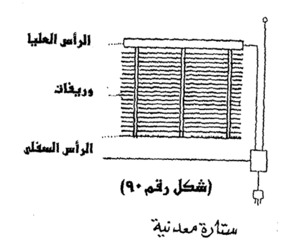
(شكل رقم ٨٥)

(شكل رقم ٨٦)

(شكل رقم ٨٧)

(شكل رقم ٨٨)

(شكل رقم ٨٩)



(شكل رقم ٩٠)

ستارة معدنية

القلاب

قضيب الحركة

بكر القلاب

حبل التحريك يدويا

التحريك يدويا

ورقة

شريط التحميل

ترس حلزوني

بكر القلاب

مانيفلة

قضيب الحركة

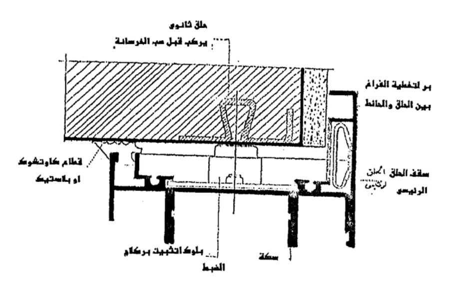
التحريك ميكانيكا

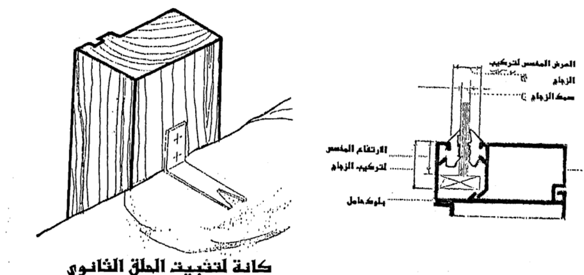
موتور كهربائي

التحريك كهربائيا

ورقة

(شكل رقم ٩١)



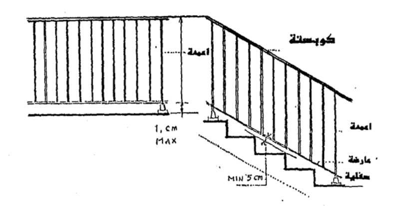


كانة لتثبيت الحلق الثانوى

الزجاج
فاصل
مادة ماصة للرطوبة
حشو "ثانوى سيليكون"

الزجاج
فاصل
حشو اولى
مادة ماصة للرطوبة
حشو ثانوى
فتحات هوائية دقيقة

كانة سلك برجلاش لتثبيت
الحلق الالومنيوم الثانوى
(شكل رقم ٩٣)

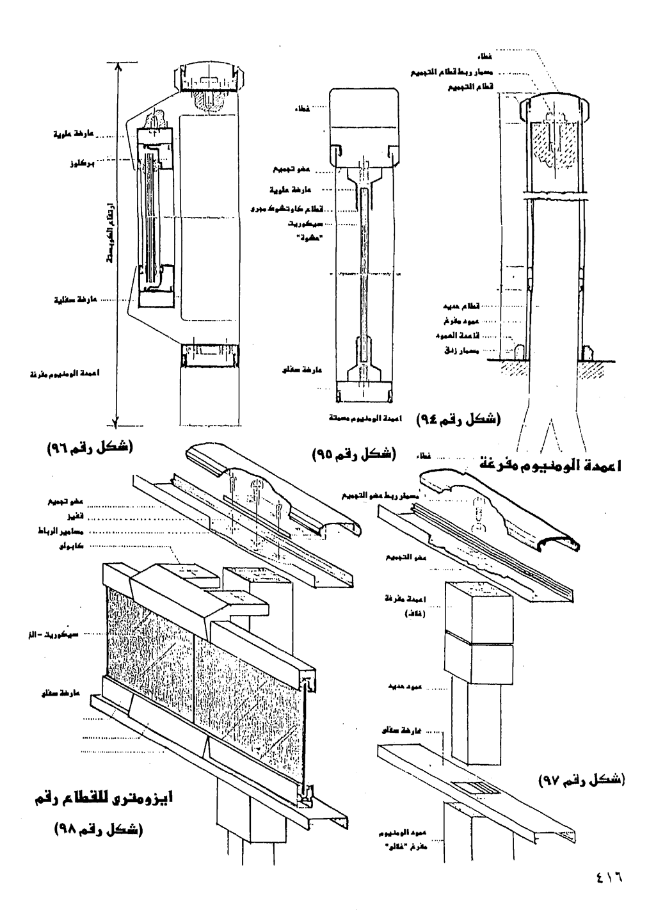


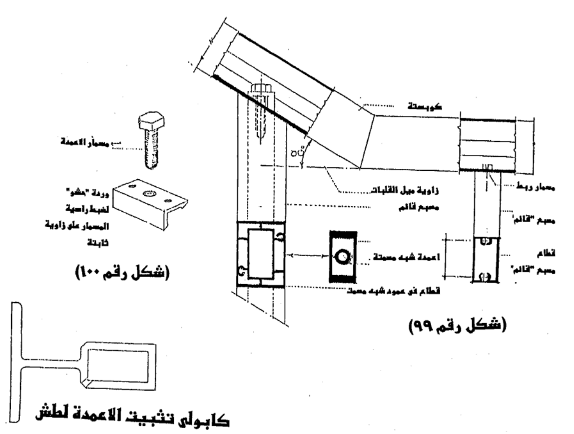
مسمار ربط قطاع التجميع
قطاع التجميع
عمود
كابولى
عارضة علوية
كاوتشوك "قطاع مجرى"
سيكوريت او اكرليك
"حشوة"

غطاء
قفيز
مسمار ربط قطاع
التجميع
كابولى
عارضة علوية
قطاع كاوتشوك مجرى
سيكوريت ٠٠الخ
عمود غيه مصمت
قطاع فى العمود
عارضة
سفلية
قاعدة العمود
مسمار لربط القاعدة

(شكل رقم ٩٣)

قطاع فى درابزين

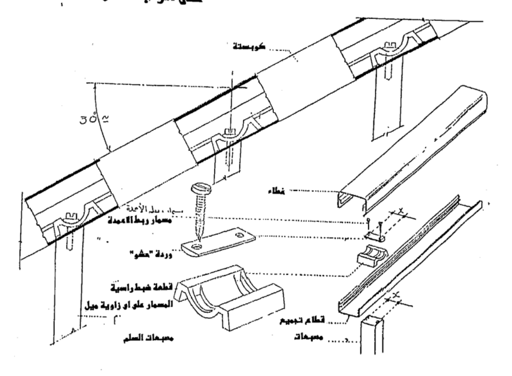

غطاء
مسمار ربط قطاع التجميع
قطاع التجميع
قطاع حديد
عمود مفرغ
قاعدة العمود
مسمار زلق
(شكل رقم ٩٤)
اعمدة الومنيوم مفرغة
غطاء
عضو تجميع
عارضة علوية
قطاع كاوتشوك مجرى
سيكوريت
"حشوة"
عارضة سفلى
اعمدة الومنيوم مصمتة
(شكل رقم ٩٥)
عارضة علوية
بركلوز
ارتفاع الكوبستة
عارضة سفلية
اعمدة الومنيوم مفرغة
(شكل رقم ٩٦)
عضو تجميع
قفيز
مسامير الرباط
كابولى
سيكوريت - الز
عارضة سفلى
ايزومترى للقطاع رقم
(شكل رقم ٩٨)
غطاء
مسمار ربط عضو التجميع
عضو التجميع
اعمدة مفرغة
(غلاف)
عمود حديد
عارضة سفلى
(شكل رقم ٩٧)
عمود الومنيوم
مفرغ "غلاف"



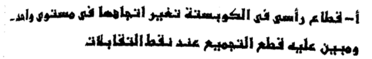
(شكل رقم ١٠٠)

(شكل رقم ٩٩)

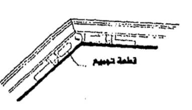
كابولي تثبيت الاعمدة لطش
على الواجهة من الخارج

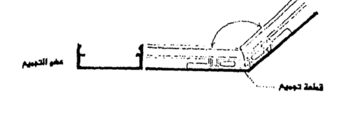


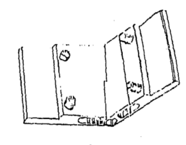
(شكل رقم ١٠١)



أ- قطاع رأسي في الكوبستة تغيير اتجاهها في مستوى واحد.
ومبين عليه قطع التجميع عند نقط التقابلات



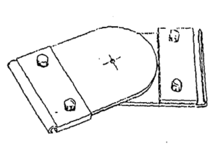




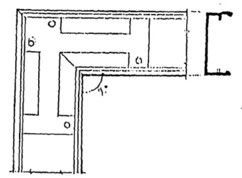
ب- قطعة تجميع الكوبستة عند تغيير اتجاهها
على اي زاوية في مستوى راسي واحد



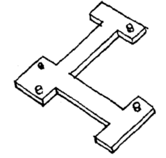
د- مسقط افقي لقطاع التجميع مبين عليه
قطعة التجميع على اي زاوية



ج- قطعة تجميع الكوبستة عند تغيير اتجاهها
على اي زاوية في مستوى افقي واحد

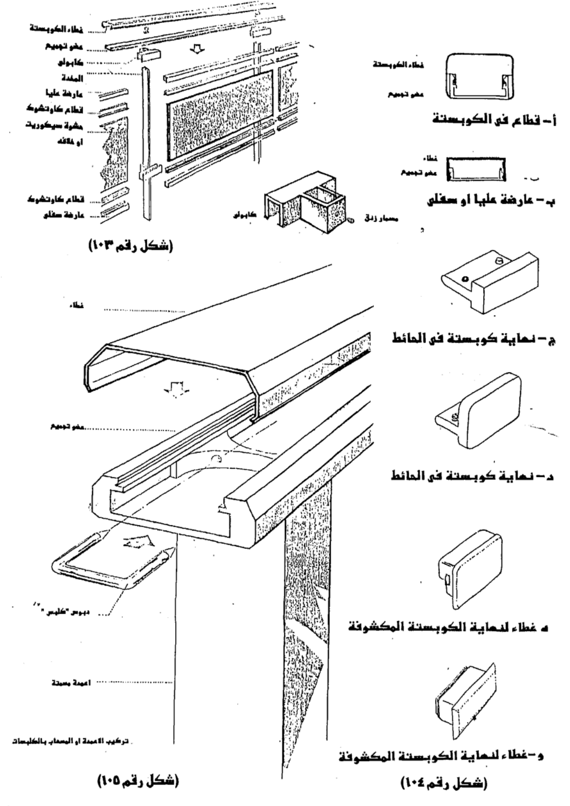


و- مسقط افقي للكوبستة مبين عليه مكان
تركيب قطعة التجميع



هـ- قطعة تجميع الكوبستة عند تغيير اتجاهها
٩٠ درجة في مستوى افقي واحد

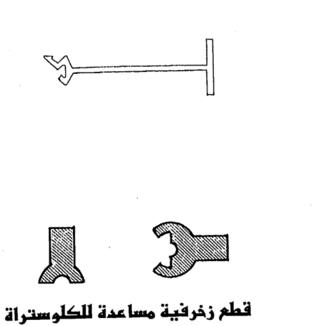
(شكل رقم ١٠٣)



(شكل رقم ١٠٣)

(شكل رقم ١٠٥)

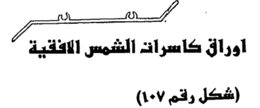
(شكل رقم ١٠٤)



وحدات كلوستراة

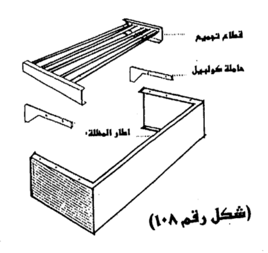
قطع زخرفية مساعدة للكلوستراة

(شكل رقم ١٠٦)

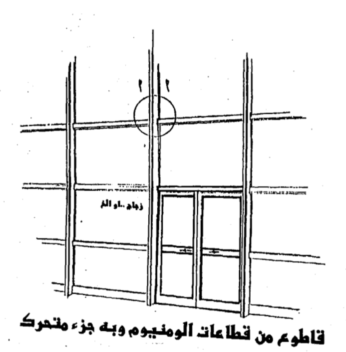


اوراق كاسرات الشمس الافقية

(شكل رقم ١٠٧)



(شكل رقم ١٠٨)

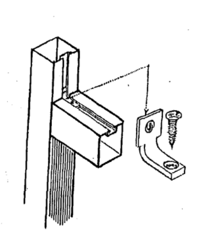


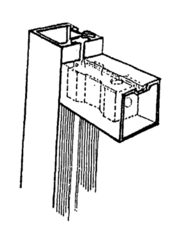
زجاج
عدد ٢ قطاع
زجاج
عدد ٢ قطاع حديد

تفصيـــــلة أ-أ

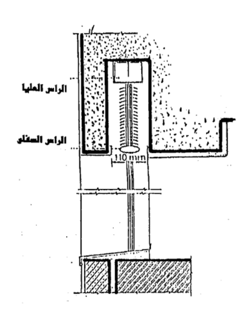
قاطوع من قطاعات الومنيوم وبه جزء متحرك

(شكل رقم ١٠٩)



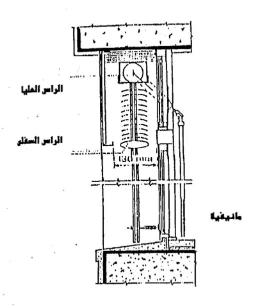


(شكل رقم ١١٠)



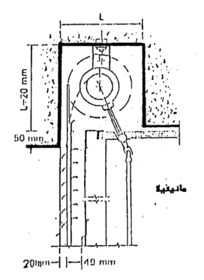
رفع الستارة وانزالها يدويا

(شكل رقم ١١١)



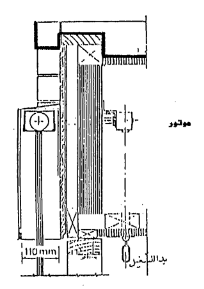
رفع الستارة وانزالها ميكانيكيا

(شكل رقم ١١٢)



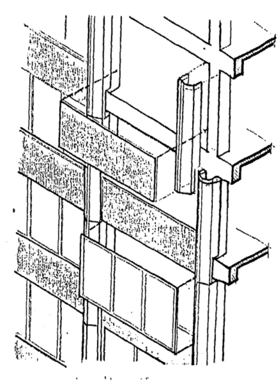
رفع الستارة وانزالهاكهربيا

(شكل رقم ١١٣)



رفع الستارة وانزالها ميكانيكيا

(شكل رقم ١١٤)



نظام تغطية الاعمدة

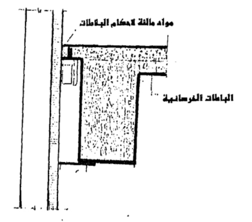
(شكل رقم ١١٥)

زاوية بها مشقبيات تسمح بالضبط الراسى

روابط

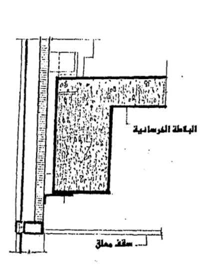
تركيب عناصر التثبيت
وامكانية الضبط الرأسى للمكونات

(شكل رقم ١١٦)



احكام التحام البلاطات

(شكل رقم ١١٧)



(شكل رقم ١١٨)

الفصل الخامس

قوائم بنود
أعمال النجارة المعمارية
و أعمال الالمونيوم

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١	بالعدد – توريد وتركيب باب مدخل شقة ضلفه واحدة مقاس (X)متر تجليد ابلكاج وكسوة قشرة ماهوجنى للضلفة من الوجهين والحلق من خشب الماهوجنى وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٢	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X)متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٣	بالعدد – توريد وتركيب باب مدخل شقة ضلفه واحدة مقاس (X)متر الحلق خشب ارو وكذلك الضلفة خشب ارو حشوات حسب الرسومات وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٤	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X)متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٤) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X)متر من خشب الماهوجنى الحلق والضلفة مكونة من اطار وعوارض خشب ماهوجنى وحشوات خشب مسدب"كونتر" مكسى قشرة ماهوجنى من الوجهين وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٥) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٥
			بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X)متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٦) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٦
			بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X)متر من الخشب السويد الحلق والضلفة وحشوات الضلفة "سبرس) وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات ببوية الزيت وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٧) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٧
			بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X)متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٨) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٨

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٩	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X)متر من الخشب السويد والحلق والضلفة خشب مسدب "كونتر" سمك ١٦مم وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٩) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١٠	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفة مقاس (X)متر مماثل لمواصفات البند عاليه ولكن بنظارة زجاج وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٠) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١١	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X)متر من الخشب السويد والضلفة تسقيط ابلكاج زان سمك ٤مم من الوجهين وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١١) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١٢	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفة واحدة مقاس (X)متر مماثل لمواصفات البند عاليه ولكن بنظارة زجاج وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٢) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٣	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X)متر مماثل لمواصفات البند عاليه رقم (١١) وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٣) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١٤	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفة واحدة مقاس (X)متر من الخشب السويد والضلفة تجليد ابلكاج زان سمك ٤مم من الوجهين بكامل مسطحها ويركب قشاط خشب زان حول الضلفة وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٤) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١٥	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفه واحدة مقاس (X)متر مماثلا لمواصفات البند عاليه ولكن بنظارة زجاج وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٥) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١٦	بالعدد – توريد وتركيب باب ضلفتين مقاس (X)متر مماثل لمواصفات البند عاليه وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٦) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٧	بالعدد – توريد وتركيب باب تجليد ضلفه واحدة مقاس (X)متر من الخشب السويد والضلفة تجليد ابلكاج ٣مم على سؤسات من رقائق الخشب الابلكاج سمك ٤مم فى الاتجاهين الرأسى والافقى ويشترط تصنيع الضلفة بالكبس الميكانيكى فقط وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٧) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١٨	بالعدد – توريد وتركيب باب تجليد ضلفة واحدة مقاس (X)متر من الخشب السويد والضلفة تجليد خشب مضغوط سمك ٤مم على حشو من الورق الكرافت على شكل "عش النحل" ويشترط تصنيع الضلفة بالكبس الميكانيكى فقط وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٨) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١٩	بالعدد – توريد وتركيب باب منزلق ضلفتين واحدة مقاس (X)متر تجليد ابلكاج وكسوة قشر ماهوجنى للضلف والحلق من الخشب الماهوجنى وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١٩) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالعدد – توريد وتركيب باب منطبق مكون من عدد ستة ضلف مقاس (X)متر الحلق خشب ارو وكذلك الضلف خشب ارو حشوات طبقا للرسومات وتشمل الفئة والتركيب والخردوات (للنجارة والماكينة) والدهانات باللستر وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢٠) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٢٠
			بالعدد – توريد وتركيب شباك فراغ مقاس (X)متر من الخشب السويد مكون من ضلفتين ضلفة علوية ثابتة والاخرى سفلية متحركة فى الاتجاه الرأسى بواسطة ثقل موازنة طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة التركيب والخردوات والزجاج سمك ٤مم والدهانات ببوية الزيت وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢١) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٢١
			بالعدد – توريد وتركيب باب شرفة فراغ زجاج منزلق مقاس (X)متر من خشب السويد مكون من ضلفتين ثابتة واخرى منزلقة طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة التركيب والخردوات والزجاج سمك ٤مم والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢٢) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٢٢

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٣٢	بالعدد – توريد وتركيب شباك حصيرة خشب وضلع فارغ مقاس (X) متر من الخشب السويد مكون من ضلفتين فراغ زجاج "سكينة" وحصيرة خشب سويد من الخارج وصندوق للحصيرة له ضلفة واحدة تفتح لاعلى للصيانة وطبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة التركيب والخردوات والزجاج سمك ٤مم والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للشبابيك الحصيرة (٢/٣) مما جميعه بالعدد			
٢٤	بالمتر الطولى – توريد وتركيب درابزين من قطاعات خشب سويد بارتفاع (--) متر طبقا للسومات التفصيلية وتشمل الفئة الدهانات (الشفافة) طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للاعمال الدرابزينات (٢/٣) مما جميعه بالعدد			
٣٥	بالمتر الطولى – توريد وتركيب كوبستة خشب سويد للدرابزين بالشكل المبين بالرسومات تثبت على الهيكل الحديد المركب بالموقع وتشمل الفئة الدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢٠) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٢٦	بالمتر المسطح -توريد وتركيب ارضية خشب سويد سمك لا يقل عن ٢٢مم تركب على علفات خشب سويد وتشمل الفئة القشط والدهانات طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للارضيات الخشبية (٣/٤) مما جميعه بالمتر المسطح			
٢٧	بالمتر المسطح -توريد وتركيب ارضية خشب باركيه بطول ٣٠سم "ارو" مسمار على فصلة وعلفات خشب سويد وتشمل الفئة الوزرات من الخشب "الارو" طبقا للرسومات والقشط والدهانات طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للارضيات الخشبية (٣/٤) مما جميعه بالمتر المسطح			
٢٨	بالمتر المسطح -توريد وتركيب ارضية خشبية باركيه"ارو" لصق على دكة خرسانة عادة وتشمل الفئة الوزرات من الخشب "الارو" طبقا للرسومات والقشط والدهانات طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للارضيات الخشبية (٣/٤) مما جميعه بالمتر المسطح			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٢٩	بالمتر الطولى -توريد وتركيب وزرات خشب سويد قطاع ٢٢X٩٥مم بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات (الشفافة) ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للاعمال الوزرات (٥/٣) مما جميعه بالمتر الطولى			
٣٠	بالمتر الطولى - توريد وتركيب وزرات خشب زان قطاع ١٥X٩٥مم بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات باللستر وطبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للوزارات (٥/٣) مما جميعه بالعدد			
٣١	بالمتر الطولى -توريد وتركيب وزرة خشب سويد من قطاع مركب من جزئين طبقا للرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات الشفافة ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) للوزرات (٥/٣) مما جميعه بالمتر الطولى			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٣٢	بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد خشب "سبرس" علىالحوائط سمك ٢٢مم بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات "الشفافة" ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للتجاليد (٣/٦) مما جميعه بالمتر المسطح			
٣٣	بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد خشب "سبرس" سمك١٦مم تركب على الاسقف بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات الشفافة ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للتجليد (٣/٦) مما جميعه بالمتر المسطح			
٣٤	بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد خشب من الواح الخشب البانوه الملصوق "قشرة ماهوجنى" سمك ١٦مم يركب على الحوائط بالشكل والارتفاع المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات (باللستر) طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) لتجاليد (٣/٦) مما جميعه بالمتر المسطح			

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد من الواح الخشب البانوه الملصوق قشرة ماهوجنى سمك ١٢مم يركب على الاسقف بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات باللستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٤) للتجاليد (٦/٣) مما جميعه بالعدد	٣٥
			بالمتر المسطح -توريد وتركيب تجاليد على الحوائط من الخشب "الارو" حشوات الشكل والارتفاع المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات باللستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٥) للتجليد (٦/٣) مما جميعه بالمتر المسطح	٣٦
			بالمتر المسطح -توريد وتركيب اسقف خشبية معلقة من الخشب "الارو" حشوات بالشكل المحدد بالرسومات ويعلق التخشيب باسياخ حديد بالسقف وتشمل الفئة التركيب والدهانات (باللستر) طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٧) للتجاليد (٦/٣) مما جميعه بالمتر المسطح	٣٧

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالمقطوعية -توريد وتركيب سلم من الخشب "الارو" يصل بين منسوب +( ) الى منسوب +( ) بالشكل المحدد بالرسومات وبعرض ١ متر من داخل الفخذين وتشمل الفئة كل ما يلزم للتثبيت وكذلك الدهانات باللستر ووجهين ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للسلام (٧/٣) مما جميعه بالمقطوعية	٣٨
			بالعدد -توريد وتركيب دولاب واجهة ضلفتين مقاس (X) متر طبقا للمواصفات وتشمل الفئة الحلق والقواطيع والارفف طبقا للرسومات والخردوات والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للدواليب (٨/٣) مما جميعه بالعدد	٣٩
			بالعدد -توريد وتركيب دولاب واجهة اربع ضلف علوية واخرى سفلية مقاس (X) متر مقسم الى جزئين راسيا وافقيا طبقا للرسومات وتشمل الفئة الحلق والقواطيع الراسية والافقية والارفف والخردوات والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) للدواليب المعمارية (٨/٣) مما جميعه بالعدد	٤٠

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالعدد -توريد وتركيب دولاب كامل بالتجاليد من الداخل ضلفتين مقاس (X) متر طبقا للرسومات وتشمل الفئة القواطيع الراسية والافقية والارفف والادراج والتجاليد للجوانب والظهر والخردوات والدهانات باللستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) للدواليب المعمارية (٨/٣) مما جميعه بالعدد	٤١
			بالعدد -توريد وتركيب دولاب كامل بالتجاليد من الداخل اربعة ضلف علوية واخرى سفلية مقاس (X) متر مقسم الى جزئين راسيا وافقيا طبقا للرسومات وتشمل الفئة القواطيع الراسية والافقية والارفف والادراج والتجاليد للجوانب والظهر والخردوات والدهانات باللستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٤) للدواليب المعمارية (٨/٣) مما جميعه بالعدد	٤٢
			بالعدد -توريد وتركيب دولاب واجهة بالعدد توريد وتركيب دولاب واجهة ضلفتين مقاس (X) متر مجلد من الداخل بخشب ابلكاج زان طبقا للرسومات وتشمل الفئة الحلق والضلف (حشوات مكشوفة) والادراج وجميعها من الخشب السويد كما تشمل الفئة القواطيع والارفف والتركيب والخردوات والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٥) للدواليب المعمارية (٨/٣) مما جميعه بالعدد	٤٣

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٤٤	بالعدد -توريد وتركيب دولاب واجهة اربع ضلف علوية واخرى سفلية مقاس (X) متر مجلد من الداخل بخشب ابلكاج زان طبقا للرسومات وتشمل الفئة الحلق والضلف (حشوات مكشوفة) والادراج وجميعها من الخشب السويد كما تشمل الفئة القواطيع والارفف والتركيب والخردوات والدهانات ببوية الزيت طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٦) للدواليب المعمارية (٨/٣) مما جميعه بالعدد			
٤٥	بالعدد -توريد وتركيب باب مدخل "حشوات عربى" مقاس (X) متر من الخشب الماهوجنى مكون من ضلفتين حشوات على شكل مفروكة طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة التركيب والخردوات والدهانات باللستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (١) للدواليب المعمارية (٩/٣) مما جميعه بالعدد -			
٤٦	بالعدد-توريد وتركيب وحدة من الخشب الخرط مقاس (X) متر من الخشب الزان بحجم كبير بشكل مثل "الميمونى عدل" او طبقا للرسومات وحسب العينة التى تعتمد وتشمل الفئة التركيب والدهانات باللستر ووجهين ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٢) لاعمال خراطة الاخشاب (٩/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٤٧	بالعدد-توريد وتركيب وحدة من الخشب الخرط مقاس (X) متر من الخشب الزان بحجم صغير بالشكل المطلوب خراطة دقيقة حسب العينة التى تعتمد والرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات باللستر ووجهين ببوية البلاستيك طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٣) لاعمال خراطة الاخشاب (٩/٣) مما جميعه بالعدد			
٤٨	بالمتر المسطح توريد وتركيب وتجليد من الخشب الارو حشوات تركب على الاسقف بالشكل المحدد بالرسومات وتشمل الفئة التركيب والدهانات باللستر طبقا للمواصفات العامة والمادة رقم (٦) لاعمال خراطة الاخشاب (٦/٣) مما جميعه بالعدد			

قوائم بنود اعمال الالومنيوم

ملحوظة عامة :-

اولا :-يراعى عمل مواصفات خاصة لنماذج الالومنيوم لكل مشروع يحدد بها لون الالومنيوم ونوع الزجاج وسمكه وسمك القطاعات المستعملة للضلف ودرجة الانودة ونوع قطاعات الحلوق الثانوية وتسرى على البنود التالية المواصفات الخاصة بدفتر البنود والكميات للمشروع التى يحدد بها المواصفات المطلوبة مثل ما ياتى :-

١- لون الالومنيوم : فضى -برونز فاتح او غامق -بنى درجة ٢/بنى درجة ٤

٢- الزجاج : ابيض سميك ٤مم او ٦مم او فيميه عسلى ٦مم ...الخ وللخدمات سمك ٦مم مصنفر او ٤مم او ٦مم انجليزى مزخرف ابيض او ملون ..الخ وعلى المقاول التاكد بان سمك الزجاج مناسب للضغوط الواقعة عليه فى مكان التركيب

٣- درجة الانودة : ٢١/١٨/١٥ ميكرون ...الخ

٤- الحلوق الثانوية : من الخشب السويد قطاع ٣٢X٩٥مم او من قطاعات علب الالمونيوم ٢٢X ٨٠ مم ..الخ

٥- على المقاول تقديم الرسومات والعينات والدراسات اللازمة لاعمال الالمونيوم لاعتمادها قبل التوريد على ان يوضح سمك قطاعات الالمونيوم وابعادها بحيث تحقق معامل المقطع الذى يتحمل ضغط الريح فى مكان التركيب وعلى المهندس المصمم للمشروع تحديد سرعة الرياح المطلوب ان تتحملها القطاعات

ثانيا : تحدد مقاسات كل نموذج حسب رسومات المشروع

ثالثا : تسرى على اعمال البنود التالية كل ما ذكر بالمواصفات العامة لاعمال الالومنيوم ومواد الاعمال المرفقة بها حسب رقم المادة المذكورة بالبنود التالية

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١	بالعدد-توريد وتركيب شباك فارغ زجاج منزلق ضلفتين مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (١) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٢	بالعدد – توريد وتركيب باب شرفة فراغ زجاج منزلق اربع ضلف مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٢) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٣	بالعدد-توريد وتركيب شباك فراغ مفصلى دلفة واحدة مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٣) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٤	بالعدد-توريد وتركيب باب شرفة فراغ زجاج مفصلى دلفتين مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٤) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٥	بالعدد-توريد وتركيب شباك فارغ زجاج يتحرك بواسطة ذراع قلاب ضلفة واحدة مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٥) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
٦	بالعدد-توريد وتركيب شباك فارغ زجاج تفتح على محور افقى بمفصلات سفلية او(علوية) و ذراع للتثبيت ضلفتين مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٥٦) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالعدد-توريد وتركيب شباك فارغ زجاج محورى افقى او راسى ضلفة واحدة مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٧) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٧
			بالعدد - توريد وتركيب باب حشوات مفصلى ضلفتين بنظارة زجاج طبقا للرسومات مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) والحشوات من قطاعات تجليدالومنيوم من الوجهين وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٨) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٨
			بالعدد-توريد وتركيب باب مروحة فارغ زجاج وحشوات للجلسة طبقا للرسومات مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) والحشوات من قطاعات تجليد الومنيوم من الوجهين وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٩) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد	٩

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٠	بالمتر الطولى-توريد وتركيب باب شرفة فارغ زجاج مفصلى دلفتين مقاس (X) متر من قطاعات الالمونيوم بلون( ) وزجاج وحلق ثانوى طبقا للمواصفات الخاصة والعامة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٤) للابواب والشبابيك (١/٣) مما جميعه بالعدد			
١١	بالعدد-توريد وتركيب حصيرة من قطاعات الومونيوم مقاس (X) متر بلون( ) وكل ما يلزم للحصيرة من (الطنبور -الطارة -شريط التحريك -المجارى -علبة الشريط - ورق الحصيرة والحلق والخشب سويد وصندوق الحصيرة من الخشب الكونتر سمك ١٦ مم والخشب السويد طبقا للبند رقم (١٠) عاليه ما لم يذكر خلاف ذلك بالرسومات وطبقا للرسومات وطبقا للمواصفات الخاصة والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (١) للابواب والشبابيك (٢/٣) مما جميعه بالعدد			

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٢	بالمتر المسطح-توريد وتركيب حصيرة من قطاعات الومونيوم مقاس (X) متر مماثله لما ذكر بالبند عاليه والقياس شامل العلبة وطبقا لمواصفات الحصيرة للالومنيوم (٢/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
١٣	بالمتر المسطح-توريد وتركيب حصيرة من قطاعات الومونيوم مقاس (X) متر مماثله لما ذكر بالبند عاليه والفئة لا تشمل علبة الحصيرة وطبقا لمواصفات الحصيرة للالومنيوم (٢/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
١٤	بالعدد -توريد وتركيب حصيرة من قطاعات بلاستيك مقاس (X) بلون(-)متر حسب العينة التى تعتمد وتشمل الفئة كل ما يلزم للحصيرة من (الطنبور -الطارة -شريط التحريك - المجارى -علبة الشريط -وصندوق الحصيرة)مثل ما ذكر بالبند رقم (١١) تماما ولكن ورق الحصيرة من البلاستيك بدلا من الالومونيوم مما جميعه بالعدد			

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالمتر الطولى-توريد وتركيب درابزين بارتفاع (-) متر من قطاعات الومونيوم بلون( ) وتشمل الفئة توريد وتركيب كل ما يلزم للدرابزين من الاعمدة -الكوبستة - العارضة العلوية والسفلية -الحشوات - الهيكل المعدنى .. الخ) حسب المحدد بالرسومات التفصيلية بالمواصفات العامة لاعمال الالومونيوم والمادة رقم (١) للدرابزينات (٣/٢) مما جميعه بالمتر الطولى	١٥
			بالعدد-توريد وتركيب جريليا الومونيوم للتهوية مقاس (X) متر بلون( ) وتشمل الفئة كل ما يلزم للتثبيت ونهو الاعمال طبقا للرسومات التفصيلية والمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (١) للجريليات الالومونيوم (٣/٤) مما جميعه بالعدد	١٦
			بالمتر المسطح -توريد وتركيب جريليا (كلوسترا) من قطع زخرفية من قطاعات الومونيوم داخل اطار الومونيوم بمقاس حسب الرسومات التفصيلية بلون( ) وتشمل الفئة كل ما يلزم للتثبيت ونهو الاعمال طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٢) للجريليات الالومونيوم (٣/٤) مما جميعه بالمتر المسطح	١٧

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
١٨	بالمتر المسطح-توريد وتركيب كاسرات الشمس الافقية (مظلات) من الالومونيوم مقاس (X) متر بلون( ) طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم للتثبيت ونهو الاعمال وطبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٣) للجريليات الالومونيوم (٤/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
١٩	بالعدد-توريد وتركيب كاسرات الشمس الافقية (مظلات) من الالومونيوم مماثلا للبند رقم(١٨) عليه تماما والمادة رقم (٤) للجريليات الالومونيوم (٤/٣) مما جميعه بالعدد			
٢٠	بالمتر الطولى-توريد وتركيب كاسرات الشمس الافقية (مظلات) من الالومنيوم مماثله للبند رقم (١٨) عاليه تماما والمادة رقم (٥) للجريليات الالومونيوم (٤/٣) مما جميعه بالمتر الطولى			

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
م			بـالمتر المسـطح-توريـد وتركيـب كاسـرات الشـمس الراسـية مـن الالومونيـوم مقـاس (X) مـتر بلـون( ) طبقا للرسومات التفصيليـة وتشمل الفئة كل ما يلزم للتثبيت ونهو الاعمـال طبقـا للمواصفـات العامـة لاعمال الالمونيوم والمـادة رقـم (٦) للجريليات الالومونيوم (٣/٤) مما جميعه بالمتر المسطح	٢١
			بـالعدد-توريـد وتركيـب كاسـرات الشـمس الراسـية مـن الالومونيـوم مماثلا للبنـد رقـم(٢١) عليـه تمامـا والمـادة رقـم (٧) للجريليـات الالومونيوم (٣/٤) مما جميعه بالعدد	٢٢
			بالمقطوعية -توريد وتركيب كاسـرات الشمس الراسية من الالومنيوم مماثلـه للبند رقم (٢١) عاليه تماما والمـادة رقـم (٨) للجريليـات الالومونيـوم (٣/٤) مما جميعه بالمقطوعية	٢٣

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالمتر المسطح-توريد وتركيب قواطيع من قطاعات الومونيوم مقاس (X) متر بلون( ) والشكل المحدد بالرسومات التفصيلية وتشمل الفئة جميع المكونات وكل ما يلزم للتثبيت ونهو الاعمال والمواصفات العامة للقواطيع الالمونيوم والمادة رقم (١) للقواطيع الالومونيوم (٣/٥) مما جميعه بالمتر المسطح	٢٤
			بالعدد-توريد وتركيب قاطوع من قطاعات الومونيوم(X) متر بلون( ) والشكل المحدد بالرسومات التفصيلية وتشمل الفئة جميع المكونات وكل ما يلزم للتثبيت ونهو الاعمال طبقا للمواصفات العامة للقواطيع الالمونيوم والمادة رقم (١) للقواطيع الالومونيوم (٣/٥) مما جميعه بالعدد	٢٥
			بالمتر المسطح-توريد وتركيب تجاليد من شرائح الومنيوم على الحوائط بمقاس(X) متر بلون( ) طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم للتركيب من شرائح وعلفات وقطاعات تكميلية طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (١) بالتجاليد الالومنيوم(٣/٦) مماجميعه بالمتر المسطح	٢٦

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالمتر المسطح-توريد وتركيب تجاليد خارجيه للحوائط من الواح الالومنيوم معرج مطلى بطبقة واقية (بوية فرن) بلون( ) ينفذ مفردا طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم من الواح وهياكل التجليد والقطاعات التكميلية ووسائل التثبيت والتجميع طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٢) بالتجاليد الالومنيوم(٦/٣) مماجميعه بالمتر المسطح	٢٧
			بالمتر المسطح-توريد وتركيب تجاليد خارجيه للحوائط من الواح الومنيوم معرج مطلى بطبقة واقية (بوية فرن) بلون( ) ينفذ مزدوج يحتوى على طبقة عازلة للحرارة والصوت طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم من الواح وهياكل التجليد والقطاعات التكميلية ووسائل التثبيت والتجميع طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٢) بالتجاليد الالومنيوم(٦/٣) مماجميعه بالمتر المسطح	٢٨

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالمتر المسطح-توريد وتركيب تجاليد للاسقف الخارجيه من الواح الالومنيوم معرج مطلى بطبقة واقية (بوية فرن) بلون( ) ينفذ مفردا طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم من الواح للتجليد والقطاعات التكميلية ووسائل التثبيت والتجميع طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٣) بالتجاليد الالومنيوم(٦/٣) مماجميعه بالمتر المسطح	٢٩
			بالمتر المسطح-توريد وتركيب تجاليد للاسقف الخارجيه من الواح الومنيوم معرج مطلى بطبقة واقية (بوية فرن) بلون( ) ينفذ مزدوجا يحتوى على طبقة عازلة للصوت والحرارة طبقا للرسومات التفصيلية وتشمل الفئة كل ما يلزم من الواح للتجليد والقطاعات التكميلية ووسائل التثبيت والتجميع طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (٣) بالتجاليد الالومنيوم(٦/٣) مماجميعه بالمتر المسطح	٣٠

رقم البند	بيان الاعمال	الكمية	الفئة	الجملة
٣١	بـالمتر المسطح -توريـد وتركيـب اسـقف معلقة (مستعارة) من قطاعات الومونيوم بلـون( ) وبالمقاسـات وبالاشـكال المحـددة بالرسومات التفصيلية وتشمل الفئة توريد وتركيب كل ما يلزم من (وسائل التعليق - شبكة السقف -السطح النهائى ٠٠الـخ) ويراعى عمل فتحات للاضاءة والتكييف المحددة بالرسومات طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالومونيوم والمادة رقم (١) لاسقف الالومنيوم (٧/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			
٣٢	بـالعدد-توريد وتركيب ستارة معدنية من الالومونيوم مقاس (X) متر بلون( ) وتشمل الفئة كل ما يلزم من (الوريقات - الراس العليا -الراس السفلى -القلاب - قضيب الحركة -مانع السقوط -شريط التحميل -وسيلة التشغيل والحركة يدويا) طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (١) للستائر المعدنية (٨/٣) مما جميعه بالعدد			
٣٣	بـالمتر المسطح -توريـد وتركيـب ستارة معدنية من الالومونيوم مقاس (X) متر بلون( ) مماثله لبند ٣٢ عاليه و طبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (١) للستائر المعدنية (٨/٣) مما جميعه بالمتر المسطح			

الجملة	الفئة	الكمية	بيان الاعمال	رقم البند
			بالمتر المسطح-توريد وتركيب حائط واجهة الومونيوم بلون( ) وتشمل الفئة جميع المكونات من عناصر التثبيت والقوائم والعوارض والبانوهات والحشوات وجميع الاجزاء المتحركة والحليات وفقا للنظام المحدد بالرسومات وطبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (١) حوائط لواجهات الالومونيوم (٩/٣) مما جميعه بالمتر المسطح	٣٤
			بالمقطوعية -توريد وتركيب واجهة الومونيوم مماثلا للبند رقم ٣٤ عاليه وطبقا للمواصفات العامة لاعمال الالمونيوم والمادة رقم (١) حوائط الوجهات الالومونيوم (٩/٣) (١٨) عليه تماما والمادة رقم (٤) للجريليات الالومونيوم (٤/٣) مما جميعه بالمقطوعية	٣٥

الفصل السادس

المواصفات الفنية لزجاج الالمونيوم

مادة (١) :

يركب الزجاج فى اماكنه بحيث يفصلـه عـن الالومنيـوم شـرائط عـزل مـن المطـاط الطـرى حتـى لا يحـدث الزجـاج اى صـوت عنـد تحريـك الضلف ويسرى على شرائط العزل هذه نفس المتطلبات المذكورة سـابقا تحت بند الخردوات

مادة (٢) :-

الرسـومات التنفيذيـة المقدمـة مـن المقـاول يجـب ان تبيـن نـوع الزجـاج المستخدم وابعاد وصله الزجاج بالالومنيوم وطريقتها فى حالـة اقتراحها بواسطة المقاول او فى حاله تقديم المقاول لبدائل للطريقة المطلوبة وفـى هـذه الحالـة ينـص علـى ان الطريقـة المقترحـة بديلـة الطريقـة المطلوبـة وتقدم للاعتمـاد ويبيـن علـى هـذه الرسـومات تفـاصيل الوصلـة وقـالب التثبيت (setting blocks)

مادة (٣) :

الزجاج المسلم يجب ان يطابق العينة التى سبق اعتمادها ويجب ان يتم تسليم الزجاج داخل الطرود الاصلية لجهة تصنيعه ويبين عليها بوضوح اسم الجهة التى قامت بتصنيعه والماركة

مادة (٤) :

ابعاد قطعيات الزجاج يجب ان تطابق القياسات الميدانية وان تكون طبقـا للمقاسات المحددة على الرسومات من جهة تصنيع الشبابيك والابواب

مادة (٥) :

فـى الحـالات التـى تتطلـب عـزل حـرارى افضـل وتقليـل الفـاقد فـى الطاقة لاجهزة التكييف (تبريد او تسخين) كذلك فى الحالات التى تطلب عزل الصوت يجب استخدام الزجاج المزدوج على الا يقل المســافة بيـن اللوحين عن ١٢مم ويجب فى هذه الحالـة وضـع مـادة تمتـص الرطوبـة بين اللوحين على ان يتم عزل المنطقة تماما عن الهـواء الخـارجى وفـى هـذه الحالـة لا يشـترط ان يكـون سـمك الزجـاج الخــارجى والداخلــى متساويين وانما يتـم تصميم اللـوح الخـارجى فقـط علـى اساس ضغـوط الهواء ويمكن ان يكون سمك اللوح الداخلى اقل

مادة (٦) الخردوات

يجب ان تكون جميع الخردوات المركبة فى الشبابيك والابواب مفصلات وكوالين واسبانيولات ومقـابض والعجـل والدلائـل للشــبابيك والابــواب المنزلقة وقطع التثبيت من مسامير وبرشام وشـرائط العـزل الجـوى مـن الصناعات الممتازة ومن الانـواع المحـددة طبقـا للمواصفـات الامريكيـة على ان تكون اما من سبائك الالومنيوم المؤكسدة انوديا او الصلب الغير قابل للصدا بالنسبة للخردوات المعدنية

اما الخردوات وشرائط العزل المصنعة مـن المطـاط او الفنيـل يجـب ان تكون من النوع الذى يتحمل التقلبات الجوية ويبقى لينـا مرنـا ولا يتفتـت او يتشقق مع مرور الوقت واختلاف درجات الحرارة بالجو

مادة (٧):

يجب ان تحتوى الكشوف المرفقة على الرســومات المقدمـة مـن المقـاول علـى تفـاصيل الخـردوات المسـتخدمة فـى النمـاذج مــن حيــث الاعــداد والنوعية والمادة المستخدمة فى تصنيعها

مادة (٨)
بالنسبة للفرش المستخدمة فى النماذج المنزلقة تحدد مواصفات الفرش بالكامل من حيث الابعاد ودرجة الكثافة والمواد المصنعة منها وجهة التصنيع

النقل والتشوين بالموقع والتشطيب

مادة (٩)
تغلف جميع القطاعات بالمواد الواقية تغليفا مناسبا وكافيا لوقاية الاسطح مما قد تتعرض له اثناء عمليات النقل الى موقع العمل او التشوين بالموقع

مادة (١٠)
يتم دهان المبانى والخرسانات المجاورة لاعمال الالومنيوم بطبقة سميكة من محلول البيتومين النقى الساخن ويتم دهان اخشاب الحلوق فى حالة استخدام الحلوق الخشبية بثلاثة اوجه ببوية الالومنيوم وذلك علاوة على استخدام الشرائط المطاطة المانعة لتسرب الهواء

مادة (١١)
يتم تسليم مكونات الشبابيك والابواب فى الموقع العام ويتم تشوينها بطريقة لا تسبب تشوية او التواء او خدش او اى تلفيات
ويجب ان تغطى خلال تشوينها بغطاء مناسب ولا يجب تشوين الاجزاء بجوار مواد قد تتسبب فى تبقيعها

كيفية تحديد النموذج المناسب من حيث الابعاد وتصميم القطاعات بحيث يتحمل ضغوط الهواء المعرض لها

١- تحديد المنطقة التى تركب فيها الوحدة

٢- من الجدول رقم (١) يتم استخراج اقصى سرعة للرياح فى هذه المنطقة

٣- يحدد الارتفاع الذى تركب عليه الوحدة

٤- تحدد درجة التعويض بناءا على كثافة المبانى فى المنطقة المحيطة

٥- بناء على الارتفاع الذى تم تحديده فى الخطوة رقم ٣ ودرجة التعرض التى تم تحديدها فى الخطوة رقم ٤ يمكن استخراج معامل التصحيح من الجدول رقم ٢

٦- يتم ضرب سرعة الرياح فى معامل التصحيح فنحصل على سرعة الرياح المصححه

٧- من المنحنى فى الجراف رقم ١ يتم تحديد ضغط الرياح المقابل لتلك السرعة المصححه التى تم الحصول عليها فى الخطوة السابقة رقم ٦ وهذا يحدد لنا درجة التحمل المطلوبة

٨- النماذج المنتجة بواسطة الشركة مختبرة على اساس تصنيفها طبقا لدرجة تحمل اربعة كما هو مبين فى الجدول رقم ٣

٩- بمعلومية درجة التحمل المطلوبة وتصنيفات النماذج طبقا لدرجات التحمل الاربعة يمكن اختيار النموذج المناسب

الجدول الاول

المنطقة	السرعة متر/ثانية	المنطقة	السرعة متر/ثانية
السلوم	٣٢	الجيزة	٢٣
سيدى برانى	٣٢	حلوان	٢٦
مرسى مطروح	٤٢	الفيوم	٢٨
الضبعة	٣٠	المنيا	٢٧
الاسكندرية	٣٢	اسيوط	٢٧
رشيد	٢٨	الاقصر	٢٣
دمياط	٢٩	اسوان	٢٩
بورسعيد	٣٤	سيوه	٢٨
العريش	٢٧	الدخلة	٣٠
دمنهور	٢٧	الخارجة	٢١
مديرية التحرير	٢٥	السويس	٢٧
المنصورة	٢٨	ابو رديس	٢٣
طنطا	٢٦	الطور	٢٤
بهتيم	٢٥	سفاجا	٣٦
بلبيس	٣٠	القصير	٣٨
ابو صوير	٣٥		
القاهرة	٣٠	غرب القاهرة	٣٧
العباسية	٢٢	الدخيلة	٣٣

الجدول الثانى معاملات التصحيح

خشونة سطح الارض الارتفاع عن مستوى الارض بالمتر	١	٢	٣	٤
حتى ٣	٠,٨٣	٠,٧٢	٠,٦٤	٠,٥٦
٥	٠,٨٨	٠,٧٩	٠,٧٠	٠,٦٠
١٠	١,٠٠	٠,٩٣	٠,٧٨	٠,٦٧
١٥	١,٠٣	١,٠٠	٠,٨٨	٠,٧٤
٢٠	١,٠٦	١,٠٣	٠,٩٥	٠,٧٩
٣٠	١,٠٩	١,٠٧	١,٠١	٠,٩٠
٤٠	١,١٢	١,١٠	١,٠٥	٠,٩٧
٥٠	١,١٤	١,١٢	١,٠٨	١,٠٢
٦٠	١,١٥	١,١٤	١,١٠	١,٠٥
٨٠	١,١٨	١,١٧	١,١٣	١,١٠
١٠٠	١,٢٠	١,١٩	١,١٦	١,١٣
١٢٠	١,٢٢	١,٢١	١,١٨	١,١٥
١٤٠	١,٢٤	١,٢٢	١,٢٠	١,١٧
١٦٠	١,٢٥	١,٢٤	١,٢١	١,١٩
١٨٠	١,٢٦	١,٢٥	١,٢٣	١,٢٠
٢٠٠	١,٢٧	١,٢٦	١,٢٤	١,٢٢

الجدول الثالث

درجة التعرض	سرعة الرياح متر/ثانية	اكبر ضغط للرياح (كجم/متر)
بسيطة	١٢-٢٢	٥٠
متوسطة	٢٣-٣٢	٩٠
قاسية	٣٣-٤٢	١٦٠
قاسية جدا	٤٣-٥٢	٢٥٠

١- المناطق المفتوحة بدون عوائق للرياح
٢- المناطق المفتوحة ذات المبانى المتفرقة
٣- المناطق كثيرة المبانى مثل المدن الصغيرة والمناطق الساحلية وضواحى المدن الكبيرة
٤- المناطق كثيفة المبانى مثل وسط المدينة

كيفية تحديد السمك المناسب للزجاج

١- يتم حساب ضغط الرياح كما شرح سابقا
٢- يتم حساب ما يسمى بمعامل الزجاج وهو يساوى خارج قسمة مساحة اللوح على محيطه

$$\text{اى معامل الزجاج} = \frac{\text{مساحة اللوح (بالمتر المربع)}}{\text{محيطه (بالمتر)}}$$

٣- يحدد نوع الزجاج المستخدم وهذا يحدد بالتالى الجدول المستخدم لاستخراج اقل سمك
٤- من الجدول المحدد وبمعلومية ضغط الريح ومعامل الزجاج يتم استخراج السمك الادنى المسموح به

جدول الزجاج المفرد :

نوع الزجاج (Clear plate glass)

ضغط الرياح (كجم /متر ٢)												السمك الادنى
٥	٧٥	١٠٠	١٢٥	١٥٠	١٧٥	٢٠٠	٢٥٠	٣٠٠	٣٥٠	٤٠	٥٠٠	بالمم
٠,٥٢	٠,٤٢٦	٠,٣٦٨	٠,٣٣٠	٠,٣٠١	٠,٢٧٨	٠,٢٦١	٠,٢٣٣	٠,٢١٣	٠,١٩٧	٠,١٨٤	٠,١٥٧	٤,٨
٠,٦٩	٠,٥٦٧	٠,٤٩٠	٠,٤٣٩	٠,٤٠١	٠,٣٧٠	٠,٣٤٧	٠,٣١٠	٠,٢٨٣	٠,٢٦٢	٠,٢٤٥	٠,٢١٩	٦
٠,٩٩	٠,٨١٦	٠,٧٠٦	٠,٦٣٢	٠,٥٧٨	٠,٥٣٣	٠,٥٠٠	٠,٤٤٦	٠,٤٠٧	٠,٣٧٧	٠,٣٥٣	٠,٣١٦	١٠
٠,٣٠	١,٦٦٠	٠,٩٢٠	٠,٨٢٤	٠,٧٥٣	٠,٦٩٤	٠,٦٥١	٠,٥٨١	٠,٥٣١	٠,٤٩١	٠,٤٦٠	٠,٤١١	١٢
	معامل الزجـــــــــــاج											

نوع الزجاج (Sheet Glass)

ضغط الرياح (كجم /متر ٢)												السمك الادنى
٥٠	٧٥	١٠٠	١٢٥	١٥٠	١٧	٢٠٠	٢٥٠	٣٠٠	٣٥٠	٤٠٠	٥٠٠	بالمم
٠,٣٦	٠,٢٩٥	٠,٢٦٠	٠,٢٣١	٠,٢١٢	٠,١٩٦	٠,١٨٣	٠,١٦٤	٠,١٤٩	٠,١٣٩	٠,١٣٠	٠,١١٦	٣
٠,٥٢	٠,٤٢٨	٠,٣٧١	٠,٣٣١	٠,٣٠٣	٠,٢٨١	٠,٢٦٢	٠,٢٣٤	٠,٢١٣	٠,١٩٨	٠,١٨٦	٠,١٦٥	٤
٠,٥٧	٠,٤٦٨	٠,٤٠٧	٠,٣٦٣	٠,٣٣٢	٠,٣٠٨	٠,٢٨٧	٠,٢٥٧	٠,٢٣٤	٠,٢١٨	٠,٢٠٤	٠,١٨١	٤,٨
٠,٦٨	٠,٥٥٦	٠,٤٨٣	٠,٤٣١	٠,٣٩٤	٠,٣٦٥	٠,٣٤١	٠,٣٠٥	٠,٢٧٨	٠,٢٥٨	٠,٢٤٢	٠,٢١٥	٥,٦
٠,٨٤	٠,٦٨٥	٠,٥٩٥	٠,٥٣٠	٠,٤٨٥	٠,٤٥٠	٠,٤٢٠	٠,٣٧٥	٠,٣٤٢	٠,٣١٨	٠,٢٩٨	٠,٢٦٥	٦
		معامل الزجـــــــاج										

جدول الزجاج المزدوج :

نوع الزجاج (Clear plate glass)

السمك الادنى			ضغط الرياح (كجم /متر ٢)									
بالمم	٥٠٠	٤٠٠	٣٥٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	١٧٥	١٥٠	١٢٥	١٠٠	٧٥	٥٠
٤,٨		٠,٢٦٠	٠,٢٧٨	٠,٣٠١	٠,٣٢٩	٠,٣٦٨	٠,٣٩٣	٠,٤٢٥	٠,٤٦٦	٠,٥٢٠	٠,٦٠٢	٠,٧
٦	٠,٢٢٢	٠,٣٤٦	٠,٣٧٠	٠,٤٠٠	٠,٤٣٨	٠,٤٩٠	٠,٥٢٢	٠,٥٦٦	٠,٦٢٠	٠,٦٩٢	٠,٨٠٠	٠,٩
١٠	٠,٣٠٩	٠,٤٩٨	٠,٥٣٢	٠,٥٧٥	٠,٦٣٠	٠,٧٠٦	٠,٧٥٢	٠,٨١٦	٠,٨٩٣	٠,٩٩٩	٠,١٥٥	٠,٤
	٠,٤٤٦											
					معامل الزجـــــــــاج							

نوع الزجاج (Sheet Glass)

السمك الادنى			ضغط الرياح (كجم /متر ٢)									
بالمم	٥٠٠	٤٠٠	٣٥٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	١٧٥	١٥٠	١٢٥	١٠٠	٧٥	٥٠
٣	٠,١٦٤	٠,١٨٣	٠,١٩٦	٠,٢١٠	٠,٢٣١	٠,٢٦٨	٠,٢٧٧	٠,٢٩٩	٠,٣٢٦	٠,٣٦٧	٠,٤١٦	٠,٥١
٤	٠,٢٣٣	٠,٢٦٣	٠,٢٨٠	٠,٣٠١	٠,٣٣٠	٠,٣٧٠	٠,٣٩٧	٠,٤٢٨	٠,٤٦٧	٠,٥٢٤	٠,٦٠٥	٠,٧٤
٤,٨	٠,٢٥٥	٠,٢٨٨	٠,٣٠٨	٠,٣٣٠	٠,٣٦٣	٠,٤٠٥	٠,٤٣٥	٠,٤٦٨	٠,٥١٢	٠,٥٧٥	٠,٦٦١	٠,٨١
٥,٦	٠,٣٠٤	٠,٣٤٢	٠,٣٦٤	٠,٣٩٢	٠,٤٣١	٠,٤٨٢	٠,٥١٥	٠,٥٥٦	٠,٦٠٨	٠,٦٨١	٠,٧٨٥	٠,٩
٦	٠,٣٧٤	٠,٤٢١	٠,٤٤٩	٠,٤٨٢	٠,٥٣٠	٠,٥٩٣	٠,٦٣٥	٠,٦٨٥	٠,٧٤٨	٠,٨٤٠	٠,٩٦٧	١,١
					معامل الزجـــــــــاج							



الباب رقم

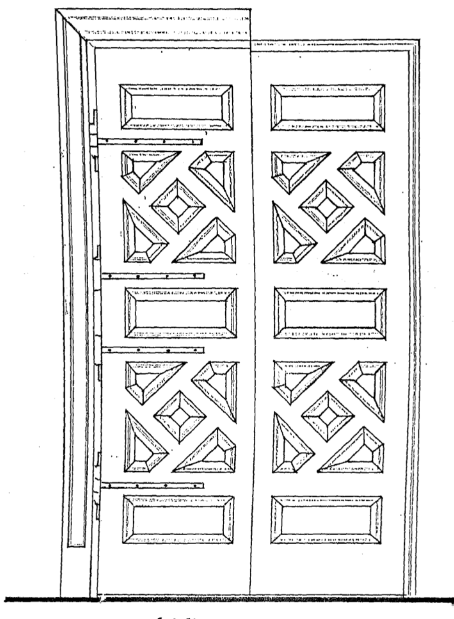
٣

أعمال النجارة الدقيقة

* السلالم الخشبية
* الكوبستات
* الخشب والمشغول

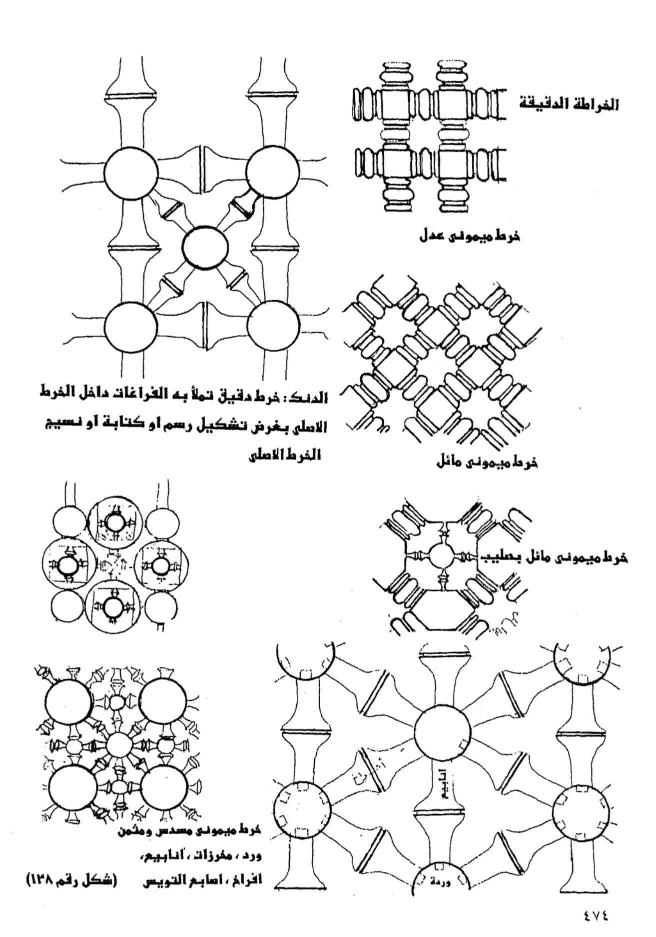






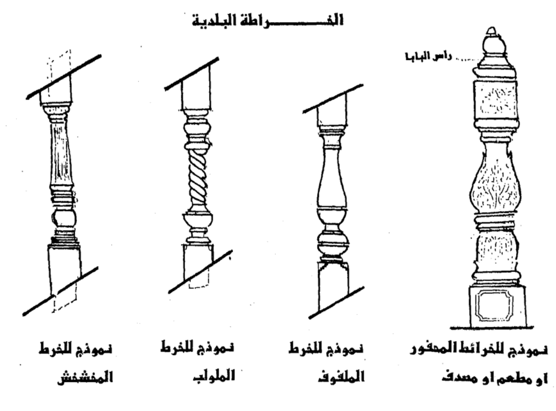
من الخارج　　　　　　من الداخل

(شكل رقم ١٢٧)　　باب حشوات على شكل مفروكة مبين عليه المفصلات الحدادى والمبرور ..الخ

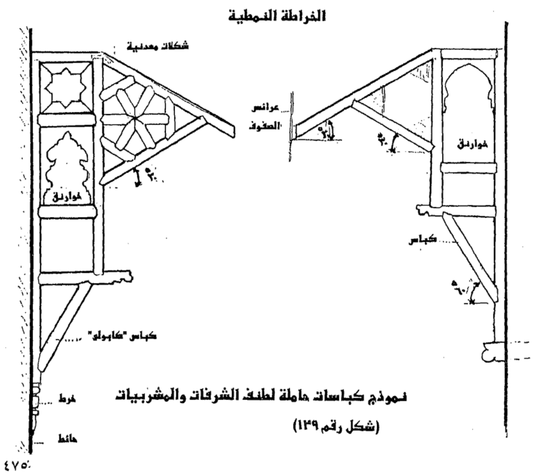

الخراطة الدقيقة
خرط ميمونى عدل
الدنك: خرط دقيق تملأ به الفراغات داخل الخرط الاصلى بغرض تشكيل رسم او كتابة او نسيج الخرط الاصلى
خرط ميمونى مائل
خرط ميمونى مائل بصليب
خرط ميمونى مسدس ومثمن
ورد ، مخرزات ، انابيع،
افراخ ، اصابع التوبس
الانابيع
وردة

(شكل رقم ١٣٨)

الخـــــراطة البلدية



الخراطة النمطية



نموذج كباسات حاملة لطنف الشرفات والمشربيات

(شكل رقم ١٣٩)



الباب الرابع

إعداد اللوحات الهندسية

الفصل الأول

إعداد اللوحات الهندسية

المقاسات الموحدة للورق:

المقاسات الموحدة للورق تحدد أبعاد الرسومات والكتب والملفات والكراسات وخلافه، ومن ذلك يمكن استنتاج أبعاد مكاتب السكرتارية وأدراج حفظ الملفات وغيرها، وبالتالى فهى تدخل أيضا فى حسابات المساحات، ومن هنا تأتى ضرورة معرفة المقاسات الموحدة للورق من قبل المهندس المعمارى.

وفيمايلى أهم الأنظمة المستخدمة فى تحديد مقاسات الورق:

أولا: المقاس المربع ومشتقاته:

وهذا المقاس يوافق ورقة مفردة بأبعاد ٨٤,١×١١٨,٩سم أى بنسبة ١ : $\sqrt{2}$.

وأهم التقسيمات المشتقة من المقاس الأساسى موضحة بالجدول رقم (٢)، الشكل رقم (٤٥).

ثانيا: المقاس (A) ومشتقاته:

وهذا المقاس يوافق ورقة مفردة بأبعاده ٤٥ × ٥٦سم.

وأهم المقاسات المشتقة من المقاس المربع موضحة بالجدول رقم (٢) الشكل رقم ٤.

ويزداد استخدام هذا المقاس ومشتقاته فى كثير من دول العالم، ويستخدم فى مختلف المجالات ومنها الرسومات التقنية والمعمارية.

ملاحظة: تعتبر عملية استخدام الرسومات ذات المساحة الأكبر من ١م٢ عملية صعبة ولذلك فهذا المقاس يوصى بالتقيد بالمقاسين الأعظمين التاليين:

١- الوضع الطولى: ١١٨,٩ × ٨٤,١ . (A 0)

٢- الوضع العرضى: ٨٩,١ × ١٢٦.

وبالنسبة لورق الكلك يمكن أن تكون مقاساته أكبر من الموضح وذلك فى حالة وجوب عمل برواز خارجى للوحة.

ثالثا: مقاسات أخرى:

هناك أيضا مقاسات أخرى ولكن غير موصى بها مثل المقاسات المستخدمة فى النشرات والاعلانات ومن هذه المقاسات:

- مقاسات مجموعات ثانوية:

كورون «٣٦٠ × ٤٥٠مم»
ديزان «٥٠٠ × ٦٤٠مم»
جيزو «٥٦٠ × ٧٢٠مم»

- مقاسات خاصة (مشتقة من المقاس المربع):

بقطع السدس من المربع «١٨٠×٢١٠مم».
بقطع الثمن من المربع بالطول «١٠٥×٢٧٠مم».
بقطع ١٢/١ من المربع «٩٠×٢١٠مم».

- مقاسات جاهزة بشكل معطاول (مشتقة من المقاس "A" :

٣/١ A «٩٩×٢١٠مم»
٤/١ A «٧٤×٢١٠مم».
٨/١ A «١٣×٧٤مم»

بعض المقاسات الموحدة للمنتجات المشكلة:

وهذه المقاسات محددة بالمقاسات الأساسية المذكورة سابقا.

حافظة الكلاسيرات: ٢٤ × ٥ر٣١ سم.
دفاتر الفواتير والكراسات: ٩ × ١٤ سم.
الرسومات المطوية :

٢١×٧ر٢٩سم.
٥٠ر١٠×٥ر١٧سم
٥٠ر١٣×٢١ سم
٢١×٢٧سم

الدفاتر المدرسية:

١٧×٢١سم.
٢١×٢٧سم

أوراق الاستانسل: ٢٣×٤٠سم
المغلفات: من ٢ر٧×٢ر١١سم الى ٥٠ر٢٧×٥٠ر٣٦سم.

تسمية المقاسات	القطع	المقاسات خامه (سم)	المقاسات مشكله (سم)
نصفان "تطوى إلى ورقتين"	طيه	٢٨ X ٤٥	٢٧٠ X ٤٢٠
بقطع الربع "تطوى إلى ٤ ورقات"	طيتان	٢٨ X ٢٢,٥	٢٧٠ X ٢١٠
بقطع الثمن "تطوى إلى ٨ ورقات"	٣ طيات	٢٢,٥ X ١٤	٢١٠ X ١٣٥
بقطع $\frac{١}{١٦}$ "تطوى إلى ١٦ ورقه"	٤ طيات	١٤ X ١١,٢	١٣٥ X ١٠٥
بقطع $\frac{١}{٣٢}$ "تطوى إلى ٣٢ ورقه"	٥ طيات	١١,٢ X ٧	١٠٥ X ٦٧
بقطع $\frac{١}{٦٤}$ "تطوى الى ٦٤ ورقه"	٦ طيات	٧ X ٦,٥	٦٧ X ٥٢

جدول (١)

(شكل رقم ١٣٠)

تسمية المقاسات	الابعاد بالمم
A_1	٨٤٠ X ٥٩٤
A_2	٥٩٤ X ٤٢٠
A_3	٤٢٠ X ٢٩٧
A_4	٢٩٧ X ٢١٠
A_5	٢١٠ X ١٤٨
A_6	١٤٨ X ١٠٥
A_7	١٠٥ X ٧٤

جـــدول (٢)

أساليب تنظيم اللوحات

عناوين اللوحات والبيانات التى يتضمنها الجدول:

يترك لكل بيان أقل مساحة ممكنة بالجدول والبيانات التى يجب أن يتضمنها الجدول كما فى شكل (١) وبنفس الترتيب هى:

- اسم وعنوان البناء.
- أسماء وعناوين الملاك.
- عنوان اللوحة (إذا كانت اللوحة لا تمثل إلا جزءا من المجموعة).
- توضيح وتسمية الرسومات (مسقط، مقطع، واجهة.. الخ).
- مقياس الرسم.
- تاريخ عمل اللوحة.
- اسم وعنوان وتوقيع المعمارى
- موضع التأشيرات.
- التفسيرات (المفتاح).
- التعديلات (متضمنة دليل وتاريخ التعديل).
- رقم الحفظ. ويوضع فى زاوية الجدول وبطريقة تسمح بسهولة إيجاد لوحة بعملية تقليب مجموعة من اللوحات من زاويتها.
- مقياس رسم تخطيطى للوحات القابلة للتكبير أو التصغير.

وتدون البيانات بأحرف بسيطة ومنتظمة دون أى تزيين يؤدى إلى صعوبة قراءتها.

ويجب أن يوضع الجدول فى إحدى اللوحات ،فى المكان الفارغ منها بحيث تكون واجهة اللوحة بعيدة عنها.

الأبعاد:

أبعاد اللوحات يتم بمصدر مشترك وبحيث يكون البعد النظيف للواجهة متضمنا لارتفاع الطابق الأرضى أو البعد النظيف الداخلى لجدار متوسط ويراعى فيمايلى:

ـ ربط هذه المصادر إما بحد ود الأملاك أو محاور الجدران المتوسطة أو المحاور الأساسية.

ـ توضيح أبعاد الحوائط (القواطيع) عن طريق خط أبعاد مجمعة.

ـ يجب أن تحتوى الرسومات وخاصة التنفيذية منها على خطوط الأبعاد الآتية:

الخط الأول = أبعاد الأبواب والشبابيك والفتحات.

الخط الثانى = الأبعاد من محور إلى محور الفتحات.

الخط الثالث = أبعاد سمك الحوائط والقواطيع والأبعاد النظيفة منها

الخط الرابع = الأبعاد الشاملة للأجزاء الرئيسية.

الخط الخامس = الأبعاد العامة الكلية

يجب أن تعطى خطوط الأبعاد السابقة كل ما يتعلق بأبعاد الغرف وسمك الحوائط والقواطيع وفتحات الأبواب.

- ترسم خطوط الإسقاط وخطوط الأبعاد بخطوط رفيعة مستمرة

- يسجل مصدر الأبعاد للموقع بدائرة مركزها هو نقطة تقاطع خط البعد مع خط الاسقاط ويرسم بداخلها رأس بزاوية ٩٠° ويتم تسويده

- تحدد الأرقام الخاصة بالمناسيب فى دوائر فى المساقط الأفقية أما فى الواجهات فتكتب المناسيب على يمين سهم متساوى الأضلاع له نصف أبيض وآخر أسود.

- توضع إشارة + قبل المنسوب اذا كان فوق منسوب الصفر واشارة − اذا كان تحت منسوب الصفر شكل

- يؤخذ منسوب أرضية الدور الأرضى كسطح مقارنة لباقى الطوابق ومن ثم يربط هذا المنسوب بالمنسوب العام للشارع.

- يوضع منسوب المقارنة فى دائرة بخط سميك فى المساقط الأفقية ويسجل تحت المنسوب فى القطاعات

- تجمع المناسيب ابتداء من منسوب الصفر.

- يعبر عن جميع أرقام المناسيب بالمتر.

الأبعاد النظيفة:

. تحدد الأبعاد النظيفة للواجهة فى دوائر أصغر من دوائر المناسيب وتحدد عن طريق أسهم متساوية الأضلاع فى المساقط انظر شكل رقم ( ).

. توضع قبل جميع الأبعاد النظيفة اشارة (+) اذا كانت فوق منسوب الصفر واشارة (-) إذا كانت تحت منسوب الصفر.

- تجمع الأبعاد النظيفة ابتداء من الصفر.
- يعبر عن جميع الأبعاد النظيفة بالمتر.

نوع وسمك الخطوط أنظر شكل رقم ( ).

. فى حالة المبانى قليلة الأهمية أو الرسومات بمقياس رسم كبير:

- توضع فى المساحة من منتصف الى أسفل لوحة الواجهة الرئيسية.
- على يسار اللوحة توضع الواجهة الجانبية اليسرى وعلى يمين اللوحة الواجهة الجانبية اليمنى.
- توضع الواجهة الخلفية فوق الواجهة الرئيسية.

وإذا لم يكن بالإمكان وضع جميع الرسومات فى لوحة واحدة فتجمع المساقط فى لوحة والواجهات والقطاعات فى لوحة أخرى وإذا كان هناك عدة مساقط على لوحة واحدة فتوضع بقدر المستطاع الواحدة تلو الأخرى إما رأسيا أو أفقيا وبامتداد نفس المحاور.

وفى حالة الرسومات المعقدة والتى تستدعى إجراء عمليات دوران لإظهار الأرضيات والجدران بشكلها الطبيعى فترسم القطاعات الشاملة على لوحة أو لوحات الواجهات فهى أفضل مكان متوفر أو ترسم على لوحات منفصلة.

نظام حفظ ورق الرسم

جرت العادة فى جميع المكاتب الهندسية والمصانع على الاعتناء بحفظ ورق الرسم فى محافظ خاصة (دوسيهات) من الورق المقوى أو الجلد لصيانتها وسهولة الرجوع اليها عند الحاجة. وفى معظم الأحوال تثنى ورقة الرسم بحيث تصير بمقاس فرخ الورق العادي (الفولسكاب) وهو ٢١٠×٢٩٧ ملليميتر (بالأبعاد الفرنسية) أو ٨×١٣ بوصة (بالأبعاد الانجليزية) - ويراعى عند ثنى الورقة سهولة فردها عند اللزوم كما يراعى أن يكون الجدول من الخارج على سطح الورقة بعد ثنيها وذلك لسهولة تمييزها وقراءة بيانات الجدول عند حفظها بالدوسيه- والطريقتان الآتيتان هما الشائعتان:

الطريقة الأولى: (شكل رقم ١٣٠)

فى حالة حفظ ورق الرسم فى محافظ عادية (دوسيهات) بدون مشابك:

للفهم نفرض أن الورقة التى مقاسها ٨٤٠×٥٩٤ مم الموضحة بشكل (أ) يراد ثنيها فنبدأ بثنيها طوليا عند الخط (أ-ب) الى الخلف فيصير شكل (ب) ثم تثنى عرضيا عند الخطوط (٢،٣،٤) بشكل أكورديون شكل (جـ) وفى النهاية تصير أبعادها ٢١٠×٢٩٧مم شكل (د) وتصبح معدة لحفظها بالدوسيه.

الطريقة الثانية: (شكل رقم ١٣٠)

فى حالة حفظ ورق الرسم فى محافظ ذات مشابك.

فى هذه الطريقة تترك مسافة قدرها ٢٥مم من الحافة اليسرى لورقة الرسم وذلك لعمل ثقبين بها بواسطة الخرامة، ثم يلى هذه المسافة مسافة أخرى قدرها ١٨٥مم بعد ذلك نقسم الورقة مبتدئين من جهة اليمين أقساما متساوية قدرها ١٨٥ مم أيضا، والمسافة الباقية قبل القسم الذى على اليسار تقسم الى قسمين كما هو موضح بالشكل رقم (أ) ثم نبدأ بثنى الورقة كما هو موضح شكل (ب) بالتدرج من ١ الى ٤ ثم تثنى الورقة بشكل (جـ) وفى النهاية تصير أبعادها ٢١٠×٢٩٧مم شكل (د) وتصبح معدة لشبكها بالدوسيه بواسطة الثقبين وفائدة الثنية رقم (٦) هو لتفادى الثقبين عند شبك الورقة.

الباب الخامس

المصاريف الإدارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح

□ المصاريف الإدارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح
لاعمال المقاولات

□ الضرائب

□ تمغات المهن الهندسية

المصاريف الإدارية والتأمينات الاجتماعية والأرباح لأعمال المقاولات

تتحمل الجهة المنفذة عادة مصاريف مختلفة تتطلبها فترة التنفيذ سواء أكانت بموقع العملية أم بمكاتب الإدارة وملحقاتها . وذلك بالإضافة إلى الأرباح التي يجب أن تحصل عليها نتيجة قيامها بأى من أعمال المقاولات . ونظرا لصعوبة تحديد القيمة النهائية لأية عملية قبل إنهاء الأعمال نظرا لما تتعرض له هذه العملية من بعض الفروق بين الكميات المقدرة والكميات الفعلية وما يتطلبه العمل من أعمال إضافية أو تعديلات أثناء تنفيذ العمل .

وقد وجد أنه من الافضل وضع نسبه مئوية من قيمة الأعمال لتمثيل المصاريف المختلفة والأرباح السابق ذكرها ، وهذه النسب تمثل (ناتج) مجموع النسب التالية :

١ ــ نسبه ما يخص العملية من مصاريف مباشرة ومستلزمات موقع .
٢ ــ نسبه ما يخص العملية من مصاريف إدارية غير مباشرة .
٣ ــ نسبه ما يخص العملية من مصاريف التأمينات المختلفة والتمغات بأنواعها .
و مصاريف خطابات الضمان .
٤ ــ نسبة الربح المقدرة للجهة المنفذة

أولا ــ نسبه المصاريف المباشرة ومستلزمات الموقع :

١ ــ تشمل هذه النسبه قيمة ما تتحمله العملية من خدمات أثناء مدة تنفيذها بالموقع وتتلخص هذه المصاريف فيما يلى :

أ ــ الأجور الثابته :

المهندسون ـ مساعدو المهندسين ـ الملاحظون ـ أمناء المخازن ـ الكتبه ـ رؤساء الأنفار ـ الخفراء ـ الفراشون ـ السائقون . . الخ .

ب ــ مستلزمات الموقع والمباني المؤقته :

إستراحة المشرفين على التنفيذ ـ المخازن ـ منشآت العمال ـ توصيلة المياه ـ توصيلة الكهرباء ـ استهلاك الكهرباء ـ توصيلة التليفون ـ اشتراك التليفون ـ استهلاك أدوات هندسية وكتابية ـ استهلاك سيارة ملاكي للمشرفين ـ إستهلاك سيارة نقل أو جرار بمقطورة للنقل الداخلي ـ نقل الأدوات والمعدات للموقع وإعادتها للمخازن .

٢ ــ يراعى أن تشمل النسبه النهائية المقررة للمصاريف المباشرة أى بدلات أو مكافآت أو أجور إضافية أو أجازات أو بدل نقدى عنها أو أية مصاريف أخرى تقررها الجهه المنفذه للعاملين التابعين لها فى منطقة العملية وتسلتزمها طبيعة وظروف تنفيذها .

٣ ــ يراعى تعويض الجهة المنفذة بقيمة ما تتكبده من مصاريف وتعويضات عن فترات التأخير أو التوقف التى تحدث تحت ظروف خارجه عن إرادتها وتقرها الجهه المالكة على أن تحتسب من واقع المصروفات الفعليه بالطبيعة أثناء هذه الفترات .

ثانيا ـ نسبه المصاريف غير المباشرة :

وهى نسبة المصاريف التى تتحملها الشركة عن الأجهزة التى تخدم تنفيذ العمليات وكذا مصاريف الإدارة العليا للشركة من أجور ومكآفات ومكاتب واستهلاكاتها ووسائل المواصلات ومخازن وجراجات وخلافه منسبه إلى إجمالى ما تقوم الشركة بتنفيذه خلال سنة ميلادية ونظرا لعدم ثبوت هذه المصاريف وتغيرها حسب حجم الأعمال المسندة والمنفذة فقد اتفق على تطبيقها بواقع ٤٪ من إجمالى تكلفة كل عملية بصرف النظر عن حجمها وظروف تنفيذها .

ثالثاً : نسبه التأمينات المختلفة والتمغات بأنواعها ومصاريف خطابات الضمان :

تشتمل هذه النسبه على :

أ ــ التأمين ضد السرقة .

ب ــ التأمين ضد الحريق

ج ــ التأمين الصحى (لمنطقة الإسكندرية فقط)

د ــ عمولة ومصاريف إصدار خطابات الضمان

هـ ــ تمغة ومصاريف نقابة المهن الهندسية

و ــ تمغة اتساع على الرسومات والعقود والمقايسات

ز ــ تمغة الصرفيات .

ونظرا لأن تحديد كل عنصر من هذه العناصر يتوقف على طبيعة العملية وقيمتها مدة تنفيذها ـ ونظرا لأنه من الصعوبة تقديرها تقديرا دقيقاً فقد وجد أن نسبه ٣٪ فى المتوسط من تكلفه إجمالى بنود العملية تغطى هذه المصاريف وعلى ذلك فإن مكونات إجمالى التكلفة لأية عملية للحصول على الأسعار النهائية نجد أن ثلاثة عناصر ثابتة وهى :

نسبه المصاريف غير المباشرة بواقع ٤٪   نسبه التأمينات والتمغات والرسوم بواقع ٣٪
نسبـه الأرباح المقـدرة بواقـع ٥٪   ١٢٪ اثـنى عشـرة فى المـائـه

أما العنصر الرابع وهو نسبة المصاريف المباشرة فيتوقف كما سبق ذكره على طبيعة وحجم وظروف العملية

رابعاً ـ نسبة الأرباح :

جارى تطبيق هذه النسبة بواقع ٥٪ من قيمة تكلفة العملية وهى ثابتة لجميع جهات التنفيذ وجميع العمليات بصرف النظر عن حجمها أو مدة تنفيذها .

كيفية التنبؤ بسعر التكلفة لوحدة الانتاج خلال فترة قادمة

ومن الأمور الهامة الواجب دراستها للمخططين ولواضعى المقايسات الثمينية أن يكون تحت أيديهم طريقة تمثل أقرب ما يمكن من الحقيقة فى توضيح تدرج سعر إنتاج أية وحدة فى خلال فترة زمنية تمثل على الأقل إقامة المشروع . وبحيث تمكنهم من وضع أسعارهم على أساس سليم لا يعرض أحد للخسارة .

ولما كان من نصوص التعاقدات فى قطاع المقاولات عموما الإلتزام بالسعر الموضوع فى العطاء لكل بند بصرف النظر عن زيادة سعر الخامه فى الأسواق أو زيادة رسم الإنتاج أو الرسوم وخلافه فان وجود طريقة للتعرف على الأسعار مستقبلا يصبح ضرورة ملحه .

وفى بعض المشاريع كانشاء مبنى مثلا فإن أعمال التشطيبات لا تبدأ إلا بعد مرور فترة زمنية من المشروع وعلى واضع المقايسة أن يضع سعره وفقا للأسعار المتوقعة لخطة بداية العمل وليس بالسعر فى السوق وقت عمل المقايسة .

والقانون التالى يمثل طريقة سريعة مبسطة لبيان سعر أية خامة فى خلال فترة زمنية معينة .

ع = عَ × [س + (ص × ل٪ + (مجموع ن × م٪]
حيث أن/ ع = سعر الوحدة المطلوب معرفته فى الفترة القادمة .
عَ = سعر السوق السائد حاليا للوحدة ويسمى سعر الأساس
س = نسبه المصروفات الثابتة فى السعر وتمثل بنسبه مئوية وهى عبارة مثلاً عن نسبه الربح .
ص = نسبه الأجور المباشرة فى السعر السائد حاليا وتمثل بنسبه مئوية وهى عبارة عن أجور العمال بالإضافة إلى تأميناتهم وخلافه .
ل = قيمة أجور العمال المتوقعه بعد إضافة العلاوات وزيادة الأجور المتوقعـة أو التأمينـات وخلافه .

لَ = قيمة أجور العمال فى سعر الأساس .

مجموع ن = نسبة مجموع المواد المتوقعة بعد إضافة العلاوات وزيادات الأجور المتوقعة أو التأمينات وخلافه .

مَ = قيمة سعر المواد والخامات فى سعر الأساس .

م = قيمة سعر المواد والخامات المتوقعة .

ويلاحظ أن (س + ص مجموع ن) فى سعر الأساس يجب أن تساوى واحد صحيح .

وفى اساس هذه المعادلة فان مهندس المقايسات يجب أن يكون ملما إلماما كبيراً بتدرج الخامات فى السوق ومعدلات الأداء واستعمال الميكنة من عدمه فى إنتاج الوحدة المطلوب تحديد سعرها حيث أن قيمة (م) ، (ل) تعتمد اعتمادا كليا على تقدير المهندس .

وفيما يلى نورد مثال حسابى لتطبيق المعادلة

فلنفترض أن المطلوب إحتساب سعر المتر المكعب من الخرسانة العادية بعد خمس سنوات وأن السعر الحالى عَ = -,٣٠ جنيها .

وأن نسبة الأجور المباشرة فى هذا السعر ن = ٣٠٪

وأن المصروفات الثابتة فى هذا السعر س= ٢٠٪

وأن نسبه مجموع المصروفات المتغيرة مجموع ن = ٥٠٪

وعلى هذا فلو فرضنا أن أجور العمال تمثل ٣٠٪ من السعر الكلى والخامات تمثل ٥٠٪

م جـ

لَ = ١٠٠ × ٠,٣٠ = ٣٠,٠٠٠ جنيها

مَ= ١٠٠ × ٠,٥٠ = ٥٠,٠٠٠ جنيها

وبفرض أن أجور العمال ستزيد ٣ جنيه كل سنة لتصبح ١٥,٠٠٠ جنيه بعد خمس سنوات وعلى هذا فإن ل = ٣٠ + ١٥ = ٤٥ جنيها

وبفرض أن أسعار الخامات ستصل بعد خمس سنوات إلى ٧٠,٠٠٠ جنيها

فان ع = ١٠٠ جنيها (٠,٢٠ + ٠,٣٠ × (٤٥,٠٠ / ١٥,٠٠) + ٠,٥٠ × (٧٠,٠٠ / ٥٠,٠٠)) =

ومن المثال السابق يتضح أن سعر الخرسانة سيصبح حوالى ١٨٠ جنيه بدلا من ١٠٠ جنيه وفى هذه الحالة ولو تم وضع المقايسه على أساس سعر الأساس فان المتوقع خسارة أكيدة للمشروع . ولو وضع التقدير أعلى من المطلوب فمن المحتمل أن لا ينفذ العمل .

وإذا فرضنا أن العمل سيستمر طوال خمس السنوات فى أعمال الخرسانة ولو وضع متوسط يجب أن يتم عمل تقدير لكل سنة على حدة ويرسم منحنى بيانى يبين السنوات وتدرج السعر ومنه يمكن معرفة

السعر المتوسط الذى يتم على أساسه وضع المقايسه . وهناك عدة نقاط يترك للمهندس الحرية فى بحثها عند وضع السعر المتوسط منها كمية الخرسانة المنفذة سنويا ومنها ظروف العطاء نفسه كأن تكون الخرسانة بسيطة نسبيا بالنسبة للاعمال الأخرى وهكذا .

كما أنه لدراسة تدرج مرتبات العمال وأجورهم يمكن عمل منحنيات تبين تدرج مرتبات العمال وأجورهم مع وضع زيادة كفاءه العاملين فى الإعتبار ومعدلات الاداء بنفس الطريقة يمكن عمل معدلات تدرج أسعار الخامات بالرجوع إلى التدرج فى السنوات السابقة .

وبديهى أن هذه المعادلة توضح طريقة أقرب ما تكون إلى الصحة إلا أن تطبيقها يعتمد اعتماداً كلياً على المهندس نفسه وكفاءته .



الفصل الخامس

أعمال الأبواب والواجهات السيكوريت

الابواب والوجهات السيكوريت

السيكوريت هو الاسم التجارى للزجاج البلور المقسى بمصر ويعالج باعادة تسخين الواح الزجاج ثم تبريده فجاة وهذه العملية تكسب الزجاج صلابة وقوة تجعله يتحمل الصدمات الفجائية وفى حالة تكسيره فانه لا ينكسر الى قطع كثيرة حادة مثل الزجاج العادى بل يتحول الى قطع ضغيرة غير حادة

وهذه المعالجة تتم حاليا بمصر واغنت عن استخدام القوائم والاطارات المعدنية والخشبية للفتحات الكبيرة ويستخدم فى تثبيت الالواح مع بعضها ويتراوح السمك بين ٥مم حتى ٢٠مم حسب مقاسات الفتحات

ودراوى البلكونات والترابزينات

ويتم قطع وتخريم الواح الزجاج السيكوريت قبل معالجته حيث انه يصعب تقطيعه وتخريمه بعد تقسيمه التقسيمة اللازمة لتثبيت والخردوات سواء كان بالمتر المسطح او بالمقطوعية

بند ١ بالمتر المسطح توريد وتركيب باب السيكوريت او وجهات سيكوريت بالسمك المطلوب بالمقايسه والرسومات التنفيذية والثمن يشمل التقطيع والتخريم والتقسيمة والخردوات والتركيب كاملا مما جميعه بالمتر المربع

بند ٢ بالمتر المسطح توريد وتركيب قواطع سيكوريت وتركيب قواطيع سيكوريت حسب السمك والمقاسات المبين بالرسومات التنفيذيو والثمن يشمل التقطيع والتخريم والتقسيمة والخردوات من النحاس حسب العينة التى تعتمد قبل التوريد كاملا مما جميعه بالمتر المسطح

بند ٣ بالمتر الطولى توريد وتركيب كوبستات للسلالم او دراوى السيكوريت حسب السمك والتفاصيل الواردة بالرسومات والثمن يشمل التوريد والتركيب والثقب والنحت فى الارضيات للتثبيت كذلك الكوبستات اللازمة من المعدن او الخشب حسب الرسومات او تعليمات المهندس المشرف

الباب السادس

الفصل الأول

مبادئ وتقاليد ممارسة مهنة الهندسة المعمارية

تنقسم مهنة الهندسة المعمارية إلى عدد من الأعمال يمكن تلخيصها فيمايلى :ـ

أ ــ عمل التصمميات المعمارية والتنفيذ والمقايسات وطرح الاعمال فى المناقصات وتحرير العقود والأشراف على تنفيذها وعمل االستخلصات عن الأعمال واستلام المبانى ابتدائياً ونهائياً .

ب ــ المعاينات .

جـ ــ الإستشارات الفنية

د ــ تقسيم الأراضى .

هـ ــ أعمال الخبرة أمام المحاكم ولجان التحكيم فى المسابقات المعمارية .

لائحة مزاولة مهنة الهندسة المعمارية

١ ــ هذه اللائحة يخضع لها جميع المهندسين المعماريين كما يخضعون إلى قانون نقابة المهندسين ولوائحها الداخلية وكل مخالفة لهذه اللوائح والقوانين تمس كرامة المهنة وتقاليدها أو واجباتها تعرض مرتكبيها للمؤاخذة .

٢ ــ يتقاضى المهندس المعمارى كأجر له الأتعاب المحدده فى هذه اللائحة والتى يجب عليه التمسك بها ويحرم عليه قبول أى عمل هندسى على سبيل العمولة .

٣ ــ للمهندس المعمارى الحق فى أن يعمل كخبير أو مستشار مع أصحاب الأعمال والشركات الهندسية سواء كان ذلك كل الوقت أو بعضه بالشروط الآتية .

(أ) أن يتقاضى أجره فى حالة بعض الوقت على أساس المرتب أو الاتعاب لا على اساس العمولة .

(ب) ألا يكون له سلطة التعامل باسم المؤسسة أو الشركة وهذا لا يمنع من توقيعه على مستندات الأعمال التى قام بها بصفته خبيرا معماريا وللمهندس فى حالة عمله كخبير أو مستشار أن يسمح للمؤسسة أو الشركة بنشر اسمه فى الاعلانات بطريقة تتفق مع كرامة المهندس وبعيده عن المبالغة .

٤ ــ لا يجوز للمهندس أن يعرض خدماته أو يقوم بالدعاية لنفسه بطريق الإعلانات أو النشر أو ما شابهها إلا أنه يجوز له فى حالة تغير عنوانه أو طلبه موظفين أن يعلن عن ذلك فى الصحف .

٥ ــ يجوز للمهندس المعمارى أن يضع لوحة تحمل اسمه على مبانيه أو خارج مكتبه أو على المبانى التى يقوم بانشائها أو تعديلها بشرط إلا يزيد ارتفاع الحروف المكتوبة بها عن ١٠ سم وأن تكون مكتوبة بطريقة بعيدة عن المبالغة .

ويجوز له موافقة صاحب المبنى أن يبقى هذه اللوحة مدة لا تزيد على اثنى عشر شهرا بعد نهو العملية دون أن تضاف إليها أية عبارات أو كلمات أخرى .

٦ ــ على المهندس المعمارى أن يتجنب القيام بعمل يتنافى مع كرامة المهنة كالقيام بأعمال السمسرة والمزيدات وماإلى ذلك .

٧ ــ على المهندس المعمارى قبل البدء فى دراسة أى عمل يوكل إليه أن يحصل من صاحب العمل على تعهد كتابى بأنه لم يسبق له عرض نفس العمل على مهندس آخر .

فان تبين أنه قد سبق له التعاقد مع مهندس آخر وجب على المهندس الثانى أن يخطر زميله وشعبه المهندسين المعماريين بخطاب موصى عليه وألا يبدأ مباشرة عمله إلا بعد سبعه أيام من هذا الإخطار للتأكد من تصفية زميله لأتعابه مع العميل على أنه يجوز فى حالة الاستعجال البدء مباشرة فى العمل بعد استئذان رئيس مجلس الشعبة .

٨ ــ على المهندس المعمارى أن يمتنع عن محاولة الحلول محل زميل له فى عمله بوسائل غير لائقة بكرامة المهنة أو تقاليدها .

٩ ــ لا يجوز للمهندس المعمارى أن يضمن شروط العطاء أو كشوف الكميات أو مستندات العقود أى شرط يفيد إلزام المقاول دفع أى مبلغ له مهما كانت الاعتبارات .

١٠ ــ على المهندس المعمارى ألا يحيد عن الرسومات المعتمدة أو يغير فى التنفيذ تغييراً ملموساً أو يضيف أو ينقص من المبانى التى اعتمدت رسوماتها بغير موافقة كتابية من المالك .

١١ ــ على المهندس المعمارى أن يصدر فى حالة الاستعجال أو عند الاقتضاء تعليماته نيابة عن المالك لتلافى أى ظرف طارىء يتعلق بسلامه المبنى على أن يخطر المالك كتابه فى الحال بهذه التعليمات وبحيث لا تتاثر تكاليف المبنى بذلك تأثيراً كبيراً .

أ ــ تراعى الشروط الآتية فى عقد الاتفاق على تقدير الأتعاب .

١ ــ يشرف المهندس المعمارى على العمل فى فترات مناسبة تتيح له التأكد من ضمان تنفيذ الأعمال المتفق عليها وليس ملزما بالمراقبة المستمرة فإن كان من الضرورى وضع الأعمال تحت المراقبة المستمرة عين ملاحظاً يختاره ويتكفل المالك بأجره ويكون هذا الملاحظ تحت إشراف المهندس المعمارى يتلقى منه التعليمات وينفذها .

٢ ــ على المهندس المعمارى أن يقدم للمالك عند الطلب وبعد الانتهاء من العملية وفى خلال عشر سنوات وبدون أتعاب رسما يبين سير المجارى العمومية أو غيرها من المنافع العامة وعلى المالك أن يتحمل نفقات اعداد هذه الرسومات .

٣ ــ يعتبر المهندس المعمارى مالكاً ملكية فنية للمشروعات وتصميماتها وله أن يطالب بأتعابه عن تصميم من عمله ينفذه غيره .

٤ ــ لا يجوز للمالك أن يختار مهندسين استشاريين أخصائيين إلا بعد موافقة المهندس المعماري الذى يتولى العمل .

٥ ــ إذا رغب المالك أو المهندس فى إنهاء العقد كان مالكا لكل منهما ذلك بعد إخطار الآخر وإعطاؤه مهلة مناسبة .

ب ــ لا يجوز للمهندس المعمارى أن يقبل اتعابا عن الأعمال التى يقوم بها تقل عن التقديرات المبينة فيما يلى :-

أولا : الأعمال الجديدة وتشتمل على إعداد الآتى :

١ ــ التصميم الابتدائى :
٢ ــ المقايسة التثمينية للمشروع
٣ ــ الرسومات التنفيذية (معمارية ـ إنشائية ـ صحية ـ كهربائية)
٤ ــ الشروط العامة والمواصفات الفنية
٥ ــ فحص العطاءات واختيار الاصلح
٦ ــ اختيار المهندس الاخصائيين الاستشاريين وإعطائهم كافة البيانات اللازمة وذلك إذا لزم الأمر الاستعانة بخبرتهم .
٧ ــ إعطاء المقاول صورتين من الرسومات المتعاقد عليها والمواصفات والتفاصيل اللازمة لسير العمل .
٨ ــ الإشراف على تنفيذ العملية كما هو موضح فى الفقرة ١ من المادة أ من هذه اللائحة .

ثانيا : تكون الاتعاب فى جميع الاعمال سالفه الذكر بواقع نسبة مئوية يجب ألا تقل عما يأتى وبشرط أن تعهد جميعها إلى مقاول واحد .

١ ــ إذا كان العقد عن عمل قيمته ٢٠٠ ج فأكثر كانت النسبه المئوية ٦٪
٢ ــ إذا كان العقد عن عمل قيمته ٥٠٠ ج كانت النسبة المئوية ١٠٪ وتقل هذه النسبة تدريجيا حتى يصير ٦٪ متى بلغت قيمة الاعمال ٢٠٠ ج .

٣ ــ تسرى هذه النسبة المئوية فى حالة الاعمال العادية التى يكلف بها المهندس المعمارى ويجوز تخفيضها إلى ٥٪ فى حالة ما إذا كانت هذه الأعمال قيمتها كبيرة وذات طابع يسوده التكرار فإذا كانت الأعمال تشمل وحدات متكررة كانت النسبة ٦٪ عن الوحدة الأولى و ٥٪ عن كل وحدة إضافية

ثالثاً : أعمال التعديلات :

إذا كان العمل عبارة عن تعديلات إو إضافات فى مبانى قديمة ترفع النسبه المئوية المبنية فى الاحوال السابقة تدريجيا حسب الاحوال ولا يجوز بأية حال أن تقل عن الضعف لمثيلاتها من الاعمال الجديدة .

رابعا : تجزئة الأعمال واسنادها لمقاولين فرعيين

أذا رأى صاحب العمل تجزئة الأعمال وذلك باسناد بعضها إلى مقاولين فرعيين ففي هذه الحالة يضاف إلى اتعاب المهندس المعمارى نسبة قدرها ٢٪ عن كل جزء من الأعمال التى تعهد للمقاولين الفرعيين مقابل التعليمات والبيانات والإرشادات الإضافية التى يقدمها المهندس المعمارى لكل هؤلاء المقاولين الفرعيين .

خامسا : أعمال التركيبات والزخارف والاثاث وما يحتاج لدراسة خاصة :

لا تقل الأتعاب بأية حال عن ١٠٪ وذلك فى الأعمال التى تحتاج إلى تصميمات الأجهزة أو تركيبات من نوع الأثاث أو الزخارف أو لتصميم الحدائق .

سادسا : الأعمال الملغاة :

يستحق المهندس المعمارى عن الأعمال التى لم تنفذ بناء على طلب المالك أتعابا قدرها ثلثى ما كان يستحقه عنها لو أنها نفذت .

سابعا : الخدمات الجزئية :

إذا صرف النظر عن تنفيذ المشروع أو جزء منه أو رؤى الاستغناء عن المهندس المعمارى الذى صمم المشروع تقدر أتعابه على الوجه الآتى :

(أ)ربع الأتعاب السابق تقديرها إذا اقتصر الاتفاق مع المالك على تحضير البرنامج وتحضير المشروع الإبتدائى الأولى لبيان طريقة استغلال الموقع ومعرفة التكاليف التقريبية للمبنى .

(ب) السدس إذا كان الاتفاق مقتصراً على البرنامج وتحضير المشروع الإبتدائى الذى يكفى لإيضاح ما استوعبه المهندس المعمارى من طلبات المالك ولكن ليس بتفاصيل تكفى لحصر الكميات وعمل تقدير تقريبى للتكاليف

(ج) الثلثين إذا كان الاتفاق شاملا البرنامج وتحضير المشروع الإبتدائى وتقدير التكاليف وتحضير الرسومات التنفيذية وطرح العمل فى المناقصة واختيار العطاء . ويستحق المهندس المعمارى هذه الاتعاب حتى ولو لم يتم إجراء المناقصة .

ثامنا : طريقة دفع الاتعاب

يستحق المهندس المعمارى ثلث الأتعاب المقدرة على جميع الأعمال المتفق عليها بمجرد اختيارة العطاء وتوقيع الاتفاق مع المقاول وإعطاء التعليمات ببدء العمل ويصبح ما قبضه حقا لا يجوز استرداده حتى إذا تقرر إيقاف العمل أما باقى أتعابه فتدفع له على أقساط فى فترات تقدم العمل بحيث يستوفى كامل الأتعاب عند نهو العمل أو عند استعمال المبنى أو استغلاله .

تاسعاً : الأعمال التى تنفذ بمواد مستعملة :

يستحق المهندس المعمارى أتعابا كاملة حتى لو كانت قد استعملت فى الأعمال مواد كلها أو بعضها مستعملا وحتى إذا قدم المالك المواد والأيدى العاملة أو وسائل النقل .

عاشراً : الأعمال التى لا تدخل فى حساب النسبة المئوية

تقدر أتعاب إضافية مناسبة علاوة على الأتعاب الأصلية عما يأتى :

(١) إختيار الموقع وصلاحيته والمباحث اللازم إجراؤ ها فيما يختص بالموقع أو المبنى وتحديد مساحة كل منها وتعيين المناسيب ورفع وقياس ورسم مساقط المبانى القائمة واختيار الارض .

(٢) تحضير رسومات ابتدائية جديدة عند الاقتضاء بسبب أى تغير كبير يدخله المالك على البرنامج أو طلبات جديدة أو تغيير الرسومات التنفيذية والكميات قبل البدء فى عملية البناء أو بعد ذلك وعمل رسومات أو تصميمات إضافية للاستعمال الخالص للمالك حسب طلب المالك أو المقاول أو القيام باعداد رسومات خاصة أو مفاوضات مع صاحب الموقع أو أصحاب الأماكن المجاورة لـه أو الهيئات الحكومية أو غير ذلك أو تجهيز طلبات رخص أو اتفاقات .

(٣) تحضير ما يلزم من مستندات تخص الحوائط المشتركة أو الحقوق القانونية للغير وعلى العموم جميع المستندات اللازمة فى حالة الالتجاء إلى الهيئات القضائية أو الإدارية أو فى حالـة التحكيم أو التقدير .

(٤) القيام بالأعمال اللازمة فى حالة وقف عملية البناء لأسباب خارجة عن إرادة المهندس المعمارى كوفاة أو إهماله فى تنفيذ شروط العقد .

(٦) القيام بالأعمال اللازمة فى حالة الحريق أو الفيضان أو الزوابع أو غير ذلك من الطوارىء الجوية العنيفة أثناء عملية التنفيذ .

لائحة ممارسة مهنة الهندسة المدنية :

١ ــ يخضع جميع المهندسين المدنيين لهذه اللائحة فضلا عن قانون النقابة او لوائحها الداخلية وكل مخالفة تمس كرامة المهنة وتقاليدها أو واجباتها الاساسية تعرض مرتكبها للمؤ اخذة التأديبية .

٢ ــ لا يجوز للمندس المدنى إذا كان مقـاولا لإحدى العمليـات أن يجعل نفسـه كمهندس للعملية .

٣ ــ يتقاضى المهندس المدنى كأجر له الأتعاب المحددة فى هذه اللائحة والتى يتعين عليه التمسك بها ويحرم عليه قبول أى أجر من أية جهة أخرى خلاف صاحب العمل عن نفس هذه الأعمال كما يمتنع عليه قبول أى عمل هندسى على أساس العمولة .

٤ ــ للمهندس المدنى أن يعمل كخبير أو مستشار مع أصحاب الاعمال والشركات الهندسية سواء كان ذلك كل الوقت أو بعضه بالشروط الآتية :

ــ ألا تكون له سلطة التعامل باسم المؤسسة أو الشركة وهذا لا يمنع من توقيعه على مستندات الأعمال التى قام بها بصفته خبيرا مدنيا وللمهندس فى حالة عمله كخبير أو مستشار أن يسمح للمؤسسة أو الشركة بنشر اسمه فى الإعلانات بطريقة تتفق مع كرامة المهندس وبعيدة عن المبالغة .

٥ ـ لا يجوز للمهندس أن يعرض خدماته أو يقوم بالدعاية لنفسه بطريق الإعلانات أو ما شابهها إلا أنه يجوز فى حالة تغيير عنوانه أو طلبه موظفين أن يعلن عن ذلك فى الصحف .

٦ ـ ومع ذلك يجوز له أن يضع لوحة تحمل اسمه على مبانيه أو خارج مكتبه أو على الأعمال التى يقوم بإنشائها أو تعديلها بشرط ألا يزيد ارتفاع الحروف المكتوبة بها عن ١٠ سم وأن تكون مكتوبة بطريقة بعيدة عن المبالغة ويجوز له إذا وافق صاحب العمل أن يبقى هذه اللوحة مدة لا تزيد عن اثنى عشر شهرا بعد نهو العملية دون أن تضاف إليها أية عبارات أو كلمات أخرى مثل كلمتى (للبيع) أو (للايجار) .

٧ ـ على المهندس المدنى أن يتجنب القيام بعمل يتنافى وطبيعة عمله وكرامة مهنته كالقيام بأعمال المزيدات والسمسرة وما إلى ذلك .

٨ ـ على المهندس المدنى قبل البدء فى دراسة أى عمل يوكل إليه أن يحصل من صاحب العمل على تعهد كتابى بأنه لم يسبق له أن عرض نفس العمل على مهندس آخر .

فإذا تبين أن المالك قد سبق له التعاقد مع مهندس آخر وجب على المهندس الثانى إخطار زميله وشعبة المهندسين المدنيين بخطاب موصى عليه وعليه ألا يبدأ مباشرة عمله إلا بعد مضى سبعة أيام من هذا الإخطار للتأكد من تصفيه زميله لأتعابه مع العميل . على أنه يجوز فى حالة الإستعجال البدء مباشرة فى العمل بعد استئذان رئيس مجلس الشعبه .

٩ ـ على المهندس المدنى أن يمتنع عن محاولة الحلول محل زميل له فى عمله بوسائل غير لائقة بكرامة المهنة وتقاليدها .

١٠ ـ لا يجوز للمهندس المدنى أن يضمن شروط العطاء أو كشف الكميات أو مستندات العقود أى شرط يفيد إلزام المقاول دفع أى مبلغ مهما كانت الاعتبارات .

١١ ـ إذا رغب أحد أصحاب الأعمال أن يوكل لعضو النقابة من الشعبة المدنية أحد الأعمال التى يتداخل جزء منها فى اختصاص شعبة من شعب المهن الهندسية فعلى عضو الشعب المدنية أن يوكل هذا الجزء للعضو المختص من بين زملائه فى الشعب الأخرى ويكون هذا الإتفاق قبل الشروع فى العمل على أن يكون عضو الشعبة المدنية الأصلى هو المسئول أمام صاحب العمل .

أتعاب المهندس المدنى ولائحة تقدير الأتعاب :

١٢ ـ تراعى الشروط الآتية فى عقد الإتفاق على تقدير الأتعاب :

(١) يشرف المهندس المدنى على العمل فى فترات مناسبة تتيح له التأكد من ضمان تنفيذ الأعمال عليها وليس ملزما بالمراقبة المستمرة . فإذا كان من الضرورى وضع الأعمال تحت مراقبة مستمرة عين ملاحظا يختاره ويتكفل المالك بأجره ويكون هذا الملاحظ تحت إشراف المهندس المدنى يتلقى منه التعليمات وينفذها .

(٢) على المهندس المدنى ألا يحيد عن الرسومات المعتمدة أو يغير فى التنفيذ تغيرا ملموسا أو يضيف أو ينقص من الأعمال التى اعتمدت رسوماتها بغير موافقة كتابية من المالك .

(٣) للمهندس المدنى الحق فى أن يصدر فى حالة الإستعجال أو عند الاقتضاء تعليماته نيابة عن المالك لتلافى أى طارىء يتعلق بسلامة المبنى على أن يخطر المالك كتابة فى الحال بهذه التعليمات وبحيث لا تتأثر تكاليف المبنى بذلك تأثيرا كبيرا .

(٤) على المهندس المدنى أن يقدم للمالك ـ إذا طلب ذلك ـ بعد الإنتهاء من العملية وبدون أتعاب رسما يبين العمل كما تم تنفيذه وذلك فى مده أقصاها ستة شهور بعد الإنتهاء من العملية وعلى صاحب العمل أن يتحمل نفقات إخراج هذه الرسومات .

(٥) يعتبر المهندس المدنى مالكا ملكية فنية للمشروعات وتصميماتها وله أن يطالب باتعابه عن كل تصميم من عمله ينفذه غيره .

(٦) لا يجوز للمالك أن يختار مهندسين استشاريين إخصائين إلا بعد موافقة المهندس المدنى الذى يتولى العمل .

(٧) إذا رغب المالك أو المهندس فى إنهاء العقد كان لكل منهما ذلك بعد إخطار الاخر وإعطائه فرصة مناسبة .

١٣ ــ لا يجوز للمهندس المدنى أن يقبل أتعابا عن الأعمال التى يقوم بها تقل عن التقديرات المبينة فيما يلى :

أولا ــ الاعمال الجديدة وتشمل :

(١) الإتفاق مع المالك على البرنامج

(٢) تحضير التصميم الإبتدائى

(٣) عمل التقدير التقريبى للتكاليف

(٤) تحضير التصميمات للأعمال ذات الصفة العادية كاملة وتامة للتنفيذ .

(٥) تحضير المقايسات والمواصفات اللازمة لطرح العملية فى المناقصة لتقديم العطاءات .

(٦) فحص العطاءات واختيار أنسبها .

(٧) إختيار المهندسين الإخصائيين الإستشاريين وإعطائهم كافة البيانات اللازمة وذلك إذا لزم الأمر الإستعانة بخبرتهم .

(٨) تحضير عقد الإتفاق بين المالك والمقاول .

(٩) إعطاء المقاول صورتين معتمدتين من الرسومات المتعاقد عليها والمواصفات والرسومات والتفاصيل اللازمة لسير العمل .

(١٠) الإشراف على تنفيذ العملية .

(١١) مراجعة الدفع على الحساب وعمل الختاميات والموافقة عليها .

كل ما توضح بالفقرة السالفة يستلزم أتعابا بنسبة مئوية على جميع الأعمال التى نفذت أو طلب تنفيذها على الأقل عما يأتى :

(أ) إذا كانت العملية قيمتها ٥٠٠ جنيه أو أقل .
فان قيمة الاتعاب تكون ٤٠ جنيه (أربعين جنيها على الأقل) .
(ب) إذا زادت قيمة العملية عن ٥٠٠ جنيه ولم تتجاوز ٢٠٠٠ جنيه (الفين من الجنيهات) فان النسبة المئوية تكون بين ٨٪ ، ٦٪ أى تتناقص نسبيا كلما ارتفعت القيمة .
(جـ) إذا زادت العملية عن ألفى جنيه ولم تتجاوز ٢٥٠٠ جنيه فان النسبة المئوية تكون بين ٥٪ ، ٤٪ .
(د) إذا زادت العملية عن ٢٥٠٠ فان النسبه المئوية تكون ٤٪ .

ثانياً : أعمال التعديلات :

إذا كان العمل عبارة عن تعديلات أو إضافات فى إنشاءات قديمة ترتفع النسبه المئوية المبينة فى الأحوال السابقة تدريجياً حسب الأحوال ولا يجوز بحال أن تقل عن الضعف لمثيلاتها من الأعمال الجديدة .

ثالثا ــ تجزئة الاعمال واسنادها لمقاولين فرعيين :

إذا رأى صاحب العمل تجزئة الأعمال وذلك باسناد بعضها إلى مقاولين فرعيين ففى هذه الحالة يضاف إلى اتعاب المهندس المدنى نسبة قدرها ١٪ عن كل جزء من الأعمال التى تعهد للمقاولين الفرعيين مقابل التعليمات والبيانات والإرشادات الإضافية التى يقدمها المهندس المدنى لكل من هؤلاء المقاولين الفرعيين .

رابعاً ــ الأعمال الملغاه :

يستحق المهندس المدنى عن الأعمال التى لم تنفذ بناء على طلب المالك أتعاباً قدرها ثلثى ما كان يستحقه عنها لو أنها نفذت .

خامساً ــ الخدمات الجزئية :

إذا صرف النظر عن تنفيذ المشروع أو جزء منه أو رؤى الإستغناء عن المهندس المدنى الذى صمم المشروع تقدر أتعابه على الوجه الآتى :

(أ) ربع الأتعاب المقررة فى المادة ١٦ إذا اقتصر الإتفاق مع المالك على تحضير البرنامج وتحضير المشروع الإبتدائى الأولى ومعرفة التكاليف التقريبية للانشاء .

(ب) السدس إذا كان الإتفاق مقتصراً على البرنامج وتحضير المشروع الذى يكفى لإيضاح ما استوعبه المهندس المدنى من طلبات المالك ولكن ليس بتفاصيل تكفى لحصر الكميات وعمل تقدير للتكاليف .

(ج) الثلثين إذا كان الاتفاق شاملا البرنامج وتحضير المشروع الابتدائى وعمل تقدير للتكاليف وتحضير الرسومات التنفيذية وطرح العمل فى المناقصة واختيار العطاء . ويستحق المهندس المدنى هذه الأتعاب حتى لو لم يتم إجراء المناقصة لأسباب خارجة عن إرادته .

سادساً ــ طريقة دفع الأتعاب .

يستحق المهندس المدنى ثلثى الاتعاب المقدرة على جميع الأعمال المتفق عليها بمجرد اختيار العطاء وتوقيع الإتفاق مع المقاول وإعطاء التعليمات ببدء العمل ويصبح ما قبضه حقا له لا يجوز استرداده حتى إذا تقرر إيقاف العمل أما باقى أتعابه فتدفع على أقساط خلال فترات تقدم العمل بحيث يستوفى كامل الأتعاب عند نهو العمل أو عند استعمال المنشأ أو استغلاله .

سابعاً ــ الأعمال التى تنفذ بمواد مستعملة :

يستحق المهندس المدنى أتعابه كاملة حتى لو كانت قد استعملت فى الأعمال مواد كلها أو بعضها ، مستعملا وحتى إذا قدم المالك المواد أو الأيدى العاملة أو وسائل النقل .

ثامناً ــ الأعمال التى لا تدخل فى حساب النسبة المئوية :

تقدر أتعاب إضافية مناسبه علاوه على الأتعاب الأصلية عما يلى :

(أ) إختيار الموقع وصلاحيته والمباحث اللازم إجراؤها فيما يختص بالموقع أو المبنى وتحديد مساحة كل منهما وتعيين المناسيب ورفع وقياس ورسم مساقط المبانى القائمة واختيار الأرض وعمل التحليل اللازم لها .

(ب) تحضير رسومات ابتدائية جديدة عند الإقتضاء بسبب أى تغيير كبير يدخله المالك على البرنامج أو طلبات جديدة له أو تغيير الرسومات التنفيذية والكميات قبل البدء فى العملية أو بعد ذلك وعمل رسومات أو تعديلات إضافية للاستعمال الخاص للمالك أو المقاول أو قيامه بإعداد رسومات خاصه أو مفاوضات مع أصحاب الأماكن المجاورة له أو الهيئات الحكومية أو غير ذلك من تجهيز طلبات الرخص وخلافه .

(جـ) تحضير ما يلزم من مستندات تخص الحوائط أو المرافق المشتركة أو الحقوق القانونية للغير وعلى العموم جميع المستندات اللازمة فى حالة الإلتجاء إلى الهيئات القضائية أو الإدارية أو فى حالة التحكيم أو التقدير .

(د) القيام بالأعمال اللازمة فى حالة وقف العملية لأسباب خارجه عن إرادة المهندس المدنى كوفاة أو إفلاس أىء من المالك أو المقاول عن إستكمال العملية .

(هـ) القيام بالأعمال اللازمة فى حالة سحب العمل من المقاول بسبب عجزه أو إهماله فى تنفيذ العقد .

(و) القيام بالأعمال فى حالة الحريق أو الفضيان أو الزوابع أو غير ذلك من الطوارىء الجوية العنيفة أثناء عملية التنفيذ

تاسعاً ـ أعمال المعاينة :

تقدر الاتعاب على أعمال المعاينة أو الابحاث أو وضع التقارير على الاساس الآتى :

أ ـ ١,٥٪ من قيمة العقار عن معاينته لتقدير قيمته .

ب ـ ١,٥٪ من قيمة الأرض عن معاينتها وإجراء أختبار عن مدى صلاحيتها للإنشاء .

ج ـ ٢,٥٪ من قيمة العقار عن معاينته للحكم على مدى صلاحيته الإنشائية .

(د)٣ ٪ من قيمة العقار عن معاينة للحكم على مدى صلاحيته الإنشائية لإقامة إنشاءات إضافية عليه أو اجراء تعديلات أساسية به .

هـ ـ ٤٪ من قيمة العقار عن معاينته لعمل صلبات أو تقوية أو تعديلات تبعاً لذلك .

ويضاف إلى هذه الاتعاب التى لا يجوز أن تقل عن عشرة جنيهات كافة المصاريف التى تتطلبها الأعمال اللازمة وكذلك مصاريف السفر والانتقال المناسبة وفى حالة قيام نفس المهندس بتنفيذ الأعمال المبينه بالفقرتين د ، هـ تخصم أتعابه عنها من قيمة الأتعاب المستحقة له طبقا لهذه اللائحة .

عاشراً ـ المنازعات والتحكيم :

إذا طلب من المهندس المعمارى إعطاء بيانات أو إذا حضر جلسات مع محامين أو مستشارين قضائيين أو أمام هيئة قضائية أو تحكيمية أو إذا أدى أية خدمة متصلة بالهيئات القضائية أو الادارية أو غيرها استحق أتعابا عن ذلك تقدر طبقا للوقت الذى استغرقه فى القيام بها على ألا تقل عن عشرة جنيهات لليوم الواحد خلاف مصاريف الإنتقال والإقامة .

الحادى عشر ـ أعمال تقسيم الأراضى وتخطيطها لأعمال المبانى .

تقدير أعمال تقسيم الأراضى وتخطيطها لأعمال المبانى تكون

(أ) ٢,٥٪ من قيمة الأرض مقابل عمل المشروع الإبتدائى لتخطيط الموقع وتقسيمه إلى قطع للبناء وبيان مسطحاتها وتقدير القيمة الإبتدائية لكل قطعة .

(ب) ٣٪ من قيمة الأرض مضافا إليها نفقات التقسيم وأجور العمال وغير ذلك إذا طلب من المهندس المدنى علاوة على ذلك توقيع التقسيم على الطبيعة .

(ج) ٢٪ من قيمة الأرض مضافا إليها ٦٪ من قيمة الأعمال الإنشائية إذا طلب من المهندس المدنى علاوة على عمل مشروع التقسيم كما هو مبين فى الفقرة (أ) عمل مشروع كامل للمنافع العامة المتداخلة كرصف الطرق وخطوط المجارى والمياه والكهرباء وما يتبع ذلك من مواصفات ومقايسات وطرحها فى المناقصة والإشراف على التنفيذ .

الثانى عشر ـ أعمال الميزانية الشبكية وإنشاءات الرى والتطهيرات :

يستحق المهندس المدنى نصف جنيه عن كل فدان يقوم بعمل ميزانية شبكية له ، على ألا يقل

ما يستحقه عن كل عملية منفصلة عن عشرة جنيها ، ويشمل ذلك تقديم خريطة كونتورية إلى المالك ، وعمل مشروع لتسوية الأرض أو تقسيمها .

الثالث عشر — إذا أراد المالك عمل مشروع رى وصرف للأرض فإن الاتعاب تكون كالأتعاب المقررة فى حالة الأعمال الجديدة ، وذلك خلاف استحقاق المهندس عن عمل الميزانية الشبكية .

الرابع عشر — أعمال التطهير يطبق عليها البند الخاص بأعمال التعديلات .

الخامس عشر — الأعمال الخاصة :

فى حالة اشتراك عدد عدد من المهندسين فى عمل واحد كل فى اختصاصه فيكون للمهندس الأصلى أتعاباً قدرها ٢٠ ٪ من ألعاب المهندس الإخصائى حسب ما هو مقرر فى اللائحة الخاصة وهذه الأتعاب مقابل البيانات والرسومات والأبحاث التى يقدمها المدنى للاخصائيين .

٣٠ — بدل السفر ومصاريف الانتقال :

لا يضاف على الأتعاب المبينة فى هذه اللائحة نفقات الانتقال والإقامة بالفنادق أو غير ذلك من النفقات المماثلة للمهندس المدنى ومساعديه ومعاونيه وكذلك مصاريف الأدوات أو صور الرسومات أو المطبوعات .

دور نقابة المهن الهندسية فى تقدير الأتعاب :

١ — يقدر مجلس النقابة أتعاب العضو بناء على طلبه أو طلب موكله وذلك عند عدم الإتفاق عليها كتابة أو كان هناك إتفاق كتابى وحدث إختلاف على تقدير قيمة الأتعاب بسبب هندسى وعلى الطالب أن يؤدى مقدار مقابل مصاريف وأتعاب الخبراء التى يقدرها المجلس بحيث لا تزيد على ٥٪ من قيمة الأتعاب المطلوبة إذا زادت على خمسين جنيها أو ٨٪ منها إذا نقصت عن ذلك وللمجلس أن يشكل لجنة أو أكثر تتألف كل منها من رئيس وأربعة أعضاء من أعضائه أو من غيرهم للفصل فى طلبات التقدير ويكون اجتماعها صحيحاً بحضور ثلاثة من أعضائها ويعتبر القرار الصادر فى هذا الشأن صادرا من المجلس .

ويجب أن تخطر النقابة الفرد أو الجهة المطلوب التقدير ضده بصورة من طلب التقدير وبالجلسة التى تحددها اللجنة بكتاب موصى عليه ليحضر أمام المجلس أو لتقديم ملاحظاته كتابة فى المده التى تحددها اللجنة كما يجب إخطار طالب التقدير بالجلسة المحددة لنظر الطلب قبل موعدها باسبوع على الأقل ولا يجوز رفع الأمر للقضاء قبل عرضه على مجلس النقابة .

وإذا لم يصدر أمر التقدير خلال ستين يوما من تاريخ تقديم الطلب جاز الإلتجاء إلى القضاء ولا يمنع ذلك من إتخاذ الإجراءات التحفظية التى يراها كل طرف ضرورية للمحافظة على حقوقه .

٢ — وعلى العضو أن يعلن موكله بصورة من أمر التقدير الصادر من مجلس النقابة بعد وضع

الصيغة التنفيذية عليه من رئيس المحكمة الإبتدائية أو الجزئية التابع لها محل إقامته حسب الأحوال ولا تكون أوامر التقدير نافذة إلا بعد إنتهاء ميعاد الطعن فيها .

وإذا كان المبلغ المطلوب تقديره لا يجاوز مائتى جنيه كان حق الفصل فيه لمجلس النقابات الفرعية فى حدود الأحكام السابقة على أن تبلغ قراراتها إلى مجلس النقابة خلال أسبوعين من تاريخ صدورها .

وفى جميع الأحوال تتبع قواعد الإثبات المقررة قانونيا فى قانون المرافعات المدنية عند نظر الطلب .

٣ ـ للعضو الموكل الحق فى التظلم من التقدير خلال الخمسة عشر يوما التالية لإعلانه بالأمر وذلك بتكليف خصمه بالحضور أمام المحكمة التى يقيم الأخير بها كلياً أو جزئياً حسب قيمة الطلب .

ثم توضع الصيغة التنفيذية بواسطة قاضى الأمور الوقتية المختص على قرارات التقدير النهائية وذلك بغير رسوم .

٤ ـ للعضو الذى صدر له أمر بتقدير أتعابه أو محضر صلح مصدق عليه من المجلس أو المحكمة أو حكم صادر فى الطعن أن يحصل على أمر باختصاصه بعقارات من صدر أمر التقدير أو الحكم ضده أو محضر الصلح .

٥ ـ لأتعاب العضو حق امتياز يلى مباشرة حق الخزانة العامة على ما آل لموكله ونتيجة للعمل الذى قام به العضو .

٦ ـ عند وجود إتفاق على الأتعاب يحق للمهندس حبس الأوراق أو حبس النقود بما يعادل مطلوبه إذا لم يكن قد حصل على أتعابه .

أما فى حالة عدم وجود إتفاق كتابى فللمهندس أن يستخرج صورا من جميع المستندات والاوراق التى تصلح سندا له فى المطالبة وأن يبقى لديه المستندات والأوراق الأصلية حتى يؤدى العميل مصروفات إستخراج صور تلك المحررات ويقوم مجلس النقابة الفرعية بالتصديق على صور المستندات (واردة بقانون المحامين) .

كما يسقط حق العضو فى مطالبة موكله بالأتعاب عند عدم وجود سند بها أو مضى خمس سنوات ميلادية من تاريخ انتهاء التوكيل أو آخر عمل قام به .


الفصل الثالث

القرار الوزارى ولائحة
المهندسين الاستشاريين

قرار رقم ١٦٨٤ لسنة ١٩٧٢ فى شأن انشاء سجل المهندسين الاستشاريين والترخيص فى تأسيس المكاتب الهندسية الاستشارية .

وزير الرى :

بعد الاطلاع على القانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٤٦ بانشاء نقابة المهن الهندسية والقوانين المعدلة له . .

وعلى كتاب نقابة المهندسين رقم ٨٨٩٦
وبناء على ما ارتآه مجلس الدولة . .

قــرر

١ ـ ينشأ سجل خاص بنقابة المهن الهندسية لتسجيل المهندسين الاستشاريين وتخصصاتهم من بين المهندسين الذين تنطبق عليهم شروط ممارسة الهندسة الاستشارية كما هو وراد بالمادة (٢) من هذا القرار على أن يتضمن السجل البيانات الأساسية عن تخصصاتهم :

مادة ٢ ـ يعتبر مهندسا استشاريا كل من المهندسين أعضاء نقابة المهن الهندسية ممن يكونون قد مارسوا مهنة الهندسة بعد حصولهم على بكالوريوس هندسة جامعى أو ما يعادله مدة ٢٠ عاما على الأقل وبشرط أن يكون قد أمضى كل منهم خمس سنوات على الأقل من هذه المدة فى ممارسة نفس الفرع الذى يتخصص فيه على مستوى المسئولية القيادية . وعلى أن يكون قد تحمل مسئوليات بارزة فى تصميم وتنفيذ مشروعات هندسية يعتبرها مجلس نقابة المهن الهندسية مشروعات كبيرة .

مادة ٣ ـ لا يجوز للمهندس الاستشارى تولى المسئولية الكاملة أو الفرعية لمشروع هندسى إلا عن طريق هندسى استشارى ينتمى إليه

مادة ٤ ـ تختص نقابة المهن الهندسية بالترخيص فى تأسيس مكاتب الهندسة الاستشارية فى تخصص واحد أو أكثر وذلك وفق الشروط والأوضاع الآتية .

أ ـ يقدم المؤسسون طلبا إلى النقابة متضمنا كافة المعلومات المطلوبة على استمارة تأسيس المكتب الهندسى الاستشارى طبقا للنموذج الذى تعده النقابة لهذا الغرض على أن يكون أحد مؤسسى المكتب من المسجلين فى سجل المهندسين الاستشاريين بالنقابة .

ب ـ يجب أن يكون أحد مؤسسى المكتب متفرغا لاعمال المكتب بحيث لا يجمع بين إدارة المكتب وأى عمل آخر سوى النشاط العلمى وألا يدير أكثر من مكتب واحد أو أن يمثل أكثر من مكتب أجنبى واحد فى نفس المشروع .

جـ ـ لمجلس النقابة قبول أو رفض الطلب خلال مدة ستين يوما من تاريخ تقديمه متى كان مستوفيا جميع البيانات والوثائق المطلوبة أو من تاريخ استكمالها ويبلغ قرار مجلس النقابة إلى المؤسس وفى حالة عدم صدور قرار خلال المدة المذكورة يعتبر الطلب مقبولا .

مادة ٥ ـ لا يجوز للمكتب الهندسى الاستشارى أن يمارس أعماله إلا بعد صدور موافقة من مجلس النقابة أو مضى فترة ٦٠ يوما طبقا لما هو واردة فى الفقرة (ج) من المادة (٤) . وتستثنى من ذلك المكاتب الاستشارية القائمة إذ تستمر فى ممارسة أعمالها حتى صدور قرار الموافقة على التأسيس .

مادة ٦ ـ تدفع رسوم تأسيس المكتب الاستشارى ومقدارها ٣٠ جنيها (ثلاثون جنيها مصريا) لخزينة ولحساب النقابة عند تبليغ المؤسس بقرار النقابة بالموافقة أو انقضاء فترة الـ ٦٠ يوما بدون صدور قرار ولا تصدر شهادة التصريح بممارسة العمل الا بعد تسديد الرسوم .

مادة ٧ ـ يدفع مؤسسو المكتب الاستشارى اشتراكا سنويا قدره ٢٠ ج (عشرون جنيها) فى خلال الشهور الثلاثة الأولى من كل سنة ويجوز لمجلس النقابة منعه من مزاولة العمل فى حالة عدم السداد .

مادة ٨ ـ يجوز للمهندسين الاستشاريين الاجانب وللمكاتب الهندسية الاستشارية الأجنبية أن تمارس أعمالها فى مصر وذلك بالتعاون المهنى مع أحد المكاتب الاستشارية المصرية بموجب عقد مشاركة لهذا الغرض على أن توزع صورة منه لدى النقابة وعلى أن يتضمن التعاقد مسئوليات المشاركة بصورة جدية ومتكاملة بحيث لا تقل نسبة مشاركة المكتب المصرى عن ٥٠٪ ، وكل ذلك بما لا يخل بمصلحة الوطن .

مادة ٩ ـ يلتزم المكتب الهندسى الاستشارى أو فرعه بمراعاة اللوائح التى تصدرها نقابة المهن الهندسية فى شأن تنظيم مزاولة المهنة وفى حالة وقوع أية مخالفة يخضع مؤسس المكتب لما تقضى به هذه اللوائح من جزاءات تأديبية .

مادة ١٠ ـ لا يجوز لمكاتب الهندسة الاستشارية وللمهندسين الاستشاريين أن يبرموا عقود أعمال هندسية تخالف العقود التى تعدها النقابة ولا يجوز لهم مخالفة ما ورد بها إلا بموافقة النقابة .

مادة ١١ ـ على جميع الجهات المختصة تنفيذ هذا القرار كل فيما يخصه ويعمل به من تاريخ نشره بالجريدة الرسمية .

البَابُ السَّابِعُ

قانون التأمين على عمال
المقاولات

الفصل الأول
فى مجال التطبيق وأجر الاشتراك

مادة ١ ـ تسرى أحكام هذا القرار على عمال المقاولات الموضحة مهنهم فى الجدول رقم (١) المرافق الذين يرتبط عملهم بعمليات المقاولات أيا كانت مدة العمل .

مادة ٢ ـ يكون أجر الاشتراك الذى تؤدى على أساسه حصة المؤمن عليه فى اشتركات التأمين الاجتماعى بالنسبة للعاملين الذين تسرى فى شأنهم أحكام هذا القرار وفقا للجدول رقم (٢) المرافق .

مادة ٣ ـ يكون حساب الأجور التى يتم على أساسها حساب حصة صاحب العمل فى اشتراكات التأمين الاجتماعى فى عمليات المقاولات التى تسرى فى شأنها أحكام هذا القرار على أساس نسبة مئوية تحدد وفقا للجدول رقم (٣) المرافق من القيمة الاجمالية لمجموع العمليات المختلفة الداخلة فى المقاولة بعد استبعاد قيمة المعدات والتوريدات المصنعة بالكامل أو سابقة التجهيز التى تمثل جزءا من مكونات وأصول المشروع محل المقاولة وتكلفة الخبرة الأجنبية .

مادة ٤ ـ يعتمد فى تحديد القيمة الإجمالية لمجموع العمليات الداخلة فى المقاولة على الترخيص الصادر من الجهة المختصة أو العقد أو أمر التشغيل أو المقايسات المعتمدة بحسب الأحوال ، وتراجع هذه القيمة على ختامى الأعمال .

فى إجراءات الاشتراك وأداء الاشتراكات

الفصل الثانى
إجراءات الاشتراك

مادة ٥ ـ على كل عامل من العمال الذين تسرى فى شأنهم أحكام هذا القرار أن يتقدم لمكتب الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية الذى يقع فى مجال اختصاصه محل اقامته بطلب الاشتراك فى نظام التأمين على عمال المقاولات ، ويحرر الطلب على النموذج المعد لهذا الغرض .

مادة ٦ ـ يجب على العامل أن يرفق بطلب الاشتراك صورة ضوئية من بطاقة حالته المدنية موضحا بها تاريخ الميلاد والمهنة ، كما يرفق بالطلب الشهادة الصادرة من الجهة المختصة بتحديد درجة مهارته .

ويقوم مكتب الهيئة بمطابقة صورة البطاقة على البطاقة الأصلية ويوقع عليها بما يفيد المطابقة .

مادة ٧ ـ على الهيئة أن تعطى لكل مؤمن عليه بطاقة تأمين .

وتسرى بطاقة التأمين لمدة سنة ، وعند انتهاء مدتها يعطى المؤمن عليه بطاقة أخرى لمدة مماثلة .

وعلى المؤمن عليه تسليم البطاقة للهيئة خلال شهر على الأكثر من تاريخ انتهاء مدتها ، وفى حالة تقديمها بعد انتهاء هذه المهلة يبدأ العمل بالبطاقة الجديدة اعتبارا من تاريخ تسليم البطاقة المنتهية ، وتعتبر المدة بين تاريخ انتهاء البطاقة الأولى وتاريخ بدء العمل بالبطاقة الجديدة مدة توقف عن ممارسة العمل .

الفصل الثالث

فى إجراءات أداء الاشتراكات من المؤمن عليهم وإثبات مدد الاشتراك فى التأمين

مادة ٨ ـ يؤدى المؤمن عليه حصته فى نظام التأمين الاجتماعى عن طريق الطوابع الرسمية التى تصدرها الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية طبقا لأحكام قرار وزير التأمينات رقم ١٨٣ لسنة ١٩٨٠ المشار اليه .

ويعاد النظر فى نماذج الطوابع المشار اليها كل خمس سنوات .

مادة ٩ ـ على المؤمن عليه أن يحافظ على بطاقة التأمين الخاصة به وأن يتولى لصق طابع التأمين الاجتماعى عن كل شهر من أشهر اشتغاله .

مادة ١٠ ـ يلتزم المؤمن عليه بالتردد على مكتب الهيئة الذى يقع فى نطاقه مكان المقاولة لاثبات مدد اشتغاله فى بطاقة التأمين فى المواعيد التى تحددها الهيئة .

ويقوم مكتب الهيئة باثبات مدد اشتغال المؤمن عليه فى البطاقة من واقع ملف المقاولة ويسقط حق المؤمن عليه فى اثبات مدة الاشتغال إذا تخلف عن الموعد المحدد له ما لم يتقدم بأسباب مبررة تقبلها الهيئة .

مادة ١١ ـ يتعين على المؤمن عليه تقديم بطاقة التأمين الاجتماعى إلى الهيئة مستوفاة طوابع التأمين الاجتماعى الواجب لصقها فى الحالات الآتية .

(أ) عند انتهاء مدة البطاقة .
(ب) عند استحقاق صرف أى من الحقوق التأمينية .
(جـ) عند الخروج من نطاق تطبيق هذا النظام .

الفصل الرابع
فى إجراءات تحصيل الاشتراكات المستحقة على صاحب العمل

مادة ١٢ ـ على المقاول اخطار مكتب الهيئة الذى يقع فى دائرته محل المقاولة عن كل مقاولة يقوم بتنفيذها قبل البدء فى التنفيذ وبكل تغيير يطرأ على حجم المقاولة .

ويوضح بالإخطار اسمه وعنوانه ومكان المقاولة والقيمة الاجمالية لها أو قيمة التغيير بحسب الاحوال .

مادة ١٣ ـ يجب على كل من يسند أعمالا إلى مقاول أن يخطر الهيئة بذلك قبل بدء العمل بثلاثة أيام على الأقل .

كما يجب عليه اخطار الهيئة بكل تغيير يطرأ على حجم المقاولة وذلك خلال ثلاثة أيام على الأكثر من تاريخ حدث التغيير

ويوضح بالإخطار اسمه وعنوانه واسم المقاول وعنوانه ورقم اشتراكه بالهيئة ومكان المقاولة والقيمة الاجمالية لها أو قيمة التغيير بحسب الأحوال .

ويكون مسند الأعمال متضامنا مع المقاول الذى عهد اليه بالتنفيذ فى الوفاء بالالتزامات المستحقة للهيئة فى حالة عدم قيامه بالاخطار المشار إليه أو فى حالة عدم شمول الإخطار للبيانات المذكورة فى المادة السابقة .

مادة ١٤ ـ يلتزم مسند المقاولة إذا كان من وحدات الجهاز الإدارى للدولة أو الهيئات العامة أو من وحدات القطاع العام بخصم قيمة اشتراكات التأمين الاجتماعى محسوبة وفقا للمادة رقم (٣) من قيمة الأعمال المنفذة عند سداد كل دفعة .

وتسدد هذه الاشتراكات بموجب الاستمارة المعدة لهذا الغرض إلى مكتب الهيئة المختص خلال خمسة عشر يوما من تاريخ صرف كل مبلغ للمقاول .

وتعلق صرف الدفعة النهائية على تقديم الشهادة الدالة على سداد مستحقات الهيئة عن المقاولة .

ويسرى حكم هذه المادة فى شأن مسند المقاولة من القطاع الخاص إذا كان المقاول غير مشترك عن نفسه بالهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية .

الفصل الخامس

عمليات المقاولات المستثناه فى مجال التطبيق

مادة ١٥ ـ لا تسرى أحكام هذا القرار فى شأن عمليات المقاولات الآتية :

(١) العمليات التى تقوم بتنفيذها وحدات القطاع العام بنفسها .

(٢) العمليات الخاصة بالتصنيع والتركيب إذا كانت تتم بالكامل بعمالة دائمة مؤمن عليها .

(٣) عمليات التوريد أو التأخير إذا اقتصر دور المورد أو المؤجر بمقتضى عقد التوريد أو الايجار على مجرد التوريد أو تقديم الشىء محل الايجار .

ويشترط فى العمليات المشار اليها أن تشترك الجهة القائمة بالتنفيذ عن العمال القائمين بالعمل لدى الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية وفقا لقواعد الاشتراك المنصوص عليها فى القرار رقم ٢٠٨ لسنة ١٩٧٧ المشار إليه .

(٤) عمليات المبانى التى لا تجاوز تكلفتها الإجمالية ٣٠٠٠ جنيه بشرط ألا يدخل فى البناء عنصر الخرسانة المسلحة .

(٥) عمليات دور العبادة التى لا تجاوز تكلفتها الاجمالية ٥٠٠٠ جنيه وذلك بشرط أن يكون قد تم تنفيذها بالجهود الذاتية .

مادة ١٦ ـ [1] إذا تبين للهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية وجود عمالة مؤقتة غير مؤمن عليها فى عمليات المقاولات المنصوص عليها فى البنود ١ ، ٢ ، ٣ من المادة (١٥) التزمت الجهة بأداء الاشتراكات على أساس نسب الأجور التى تحددها اللجنة المنصوص عليها فى المادة (٢٠) .

ويتعين على هذه الجهات والجهات المسنده اخطار مكتب الهيئة المختص بعمليات المقاولات التى تقوم بتنفيذها وفقا للقواعد المنصوص عليها فى المادتين (١٢) ، (١٣) .

أحكام عامة

مادة ١٧ ـ يشترط لحساب مدد الاشتراك الموضحة ببطاقة تأمين المؤمن عليه أن يقوم باستيفاء الطوابع المستحقة عنها وأن يتم اعتماده من الهيئة وفقا للمادة ١٠ .

مادة ١٨ ـ [1] لا يعتد بتعديل درجة مهارة المؤمن عليه الا من تاريخ العمل بالبطاقة التالية بتعديل درجة المهارة بعد بلوغ المؤمن عليه سن الخامسة والخمسين .

مادة ١٩ ـ فى تنفيذ أحكام هذا القرار يعتبر الشخص الذى يقوم لحساب نفسه بأحد الأعمال المنصوص عليها فى الجدول رقم (٣) المرافق فى حكم المقاول .

مادة ٢٠ ــ تشكل لجنة فنية للمقاولات برئاسة أحد رؤساء الادارات المركزية بالهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية وعضوية كل من :

ــ أحد مديرى العموم بالهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية .

ــ ممثلى وحدات الجهاز الادارى للدولة والقطاع العام والنقابات المختصة ، ويتم تحديد صفاتهم فى كل اجتماع تبعا للموضوعات محل العرض على اللجنة .

وتعد الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية سجلا خاصا تسجل به بيانات ممثلى الجهات المشار اليها .

ويكون للجنة أمانة سر تتبع رئيس قطاع الشئون الفنية بالهيئة .

ويحدد رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية أعضاء اللجنة من العاملين بالهيئة وأعضاء أمانتها وقواعد الاختيار من بين ممثلى الجهاز الادارى للدولة والهيئات العامة ووحدات القطاع العام ومقابل حضور اجتماعات اللجنة .

مادة ٢١ ــ يتحدد اختصاص اللجنة المشار اليها فى المادة السابقة فيما يلى :

(أ) تحديد نسب العمالة فى العمليات التى لم ترد ضمن الجدول رقم (٣) المرافق[١] وتضاف هذه العمليات ونسبها إلى الجدول المشار اليه وتعتبر جزءا منه ولا يسرى هذا الحكم على النسب المحددة وفقا للمادة (١٦) .

(ب) البت فى العمليات التى يثور بشأنها خلاف بين الهيئة وأصحاب الشأن .

(جـ) اقتراح اضافة مهن أخرى إلى المهن المنصوص عليها فى الجدول رقم (١) المرفق .

(د) النظر فى الموضوعات التى ترى الهيئة إحالتها إلى اللجنة .

ويعتمد وزير التأمينات قرارات اللجنة الصادرة فى الحالات المنصوص عليها فى البند (أ) ويعتمد رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية باقى قرارات اللجنة .

مادة ٢٢ ــ تحدد القيمة الإجمالية للمقاولة المحددة بعملة أجنبية على أساس سعر الصرف المعلن فى وقت إبرام العقد .

مادة ٢٣ ــ على الجهات الحكومية والهيئات العامة ووحدات القطاعين العام والخاص أن تعلق التعامل مع المقاولين أو المؤمن عليهم على تقديمهم للشهادات والبطاقات الدالة على اشتراكهم بالهيئة .

مادة ٢٤ ــ على الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية اعداد نماذج البطاقات والاستمارات والسجلات واصدار التعليمات اللازمة لتنفيذ أحكام هذا القرار .

مادة ٢٥ ــ يحل هذا القرار محل القرارات الصادرة فى شأن تنظيم التأمين على عمال المقاولات ويلغى كل نص يخالف أحكامه .

مادة ٢٦ ـ ينشر هذا القرار فى الوقائع المصرية ويعمل به إعتباراً من أول يناير سنة ١٩٨٣ .

واستثناء من حكم الفقرة السابقة يعمل بأحكام المواد ١٥ ، ١٦ ، ٢٠ ، ٢١ ، وقواعد حساب نسب الأجور والنسب المنصوص عليها فى الجدول رقم (٣) المرفق اعتبارا من تاريخ نشر هذا القرار مع مراعاة سريان هذه الأحكام فى شأن الحالات الآتية .

(١)[١] أجزاء المقاولة التى لم ينته تنفيذها حتى تاريخ نشر هذا القرار .

(٢) الأعمال والمقاولات التى انتهى تنفيذها قبل تاريخ نشره إذا كانت حتى هذا التاريخ محل خلال بين الهيئة وأصحاب الشأن أو كانت الهيئة لم تنته من تحديد مستحقاتها قبل أصحاب الشأن .

جدول رقم (١) بيان المهن الرئيسية

ـ نجار	ـ سائق معدات ميكانيكية
ـ حداد	ـ مبلط
ـ براد	ـ عامل خرسانة
ـ كهربائى	ـ عامل حفر آبار
ـ سباك صحى	ـ عامل قطع ونحت
ـ لحام	ـ عامل تركيبات وإصلاح وصيانة
ـ نقاش	ـ عامل زجاج
ـ بناء	ـ عامل تشغيل ماكينات ومعدات
ـ عامل وضع طبقات عازلة	ـ عامل عادى

تحدد الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية الأعمال التى تندرج تحت المهن المشار اليها .

جدول رقم (٢) بتحديد أجر اشتراك المؤمن عليهم

مستوى المهارة	أجر الاشتراك اليومى
	مليـــجـــ
عامل[١] مستوى أول	٣,٠٠٠
عامل[٢] مستوى ثان	٢,٠٠٠
عامل[٣] مستوى ثالث	١,٠٠٠

١ـ تلتزم الجهات المختصة بتحديد مستوى المهارة بالمسميات الواردة فى الجدول .

٢ ـ [٤] يتحدد أجر العامل طبقا لمستوى درجة مهارته .

٣ ـ يجوز للعامل طلب تعديل أجر اشتراكه إلى الأجر الأعلى االتالى بشرط أن يكون قد مضى على اشتراكه بالدخل الأقل مدة لا تقل عن خمس سنوات .

جدول رقم (٣) بتحديد نسب الأجور

(١) أعمال التشييد والبناء

أولا ـ المبانى العامة المخصصة للمرافق العامة :

الأعمال المتكاملة ـ توريد ومصنعية	نسبة الأجور
١ ـ المبانى العامة الضخمة باستعمال المعدات الميكانيكية الثقيلة مثل : المصانع ـ المستشفيات ـ الفنادق	١٠٪
٢ ـ المبانى العامة المتوسطة باستعمال المعدات الخفيفة مثل : المخازن ـ المدارس ـ المحطات وما فى مستواها	١٢٪

ثانيا ـ المبانى السكنية :

الأعمال المتكاملة ـ توريد ومصنعية	نسبة الأجور
١ ـ المبانى السكنية سابقة التجهيز وأيضا التى تقام بطريقة الأنفاق المعدنيه	٨٪
٢ ـ مبانى سكنية لوكس تقليدية باستعمال المعدات الثقيلة	١٣٪
٣ ـ مبانى اقتصادية تقليدية باستعمال المعدات	١٥٪
٤ ـ مبانى سكنية شعبية تشغيل عمال	١٨٪
٥ ـ مبانى خفيفة غير سكنية مثل أسوار ـ قواطيع والأعمال المشابهة .	٢٠٪

(١) استبدلت بالقرار رقم ٣٦٢ لسنة ١٩٨٢ المشار اليه وكل كلمة قطاع وردت بذات الجدول استبدلت بكلمة « أعمال » .

ثالثا ـ الأعمال غير المتكاملة أى المتعلقة بأحد بنود العملية :

أعمال غير متكاملة ـ توريد ومصنعية	نسبة الأجور
١ ــ الأعمال الترابية تشغيل عمال :	٦٠٪
مثل : حفر ـ ردم ـ تسوية ـ هدم	
٢ ــ الأعمال الترابية تشغيل معدات	٢٠٪
مثل : حفر ـ ردم ـ تسوية ـ هدم	
٣ ــ أساسات ميكانيكة	١٠٪
٤ ــ جسات ميكانيكية	١٠٪
٥ ــ خرسانة مسلحة	١٤٪
٦ ــ خرسانة عادية	١٠٪
٧ ــ أعمال البناء	١٧٪
٨ ــ أعمال الطبقات العازلة بانواعها	١٠٪
٩ ــ أعمال البياض	٤٠٪
١٠ ــ أعمال البلاطات والكسوات	٢٠٪
١١ ــ الأعمال الصحية	٢٠٪
١٢ ــ أعمال الكهرباء	٢٠٪
١٣ ــ أعمال الدهانات :	
(أ) يدوى	٤٠٪
(ب) معدات	٣٠٪
١٤ ــ أعمال النجارة	١٥٪
١٥ ــ أعمال معدنية وكريتال	١٥٪
١٦ ــ أعمال شبكات التغذية والصرف :	
(أ) مع توريد المواسير	٢٥٪
(ب) بدون توريد المواسير	٤٥٪

رابعا ـ أعمال المصنعيات والتركيبات

أعمال المصنعيات والتركيات	نسبة الأجور
أعمال المصنيعات والتركيبات بدون توريد	٦٥٪

٢ ـ أعمال الرى

أعمال متكاملة ـ توريد ومصنعية	نسبة الأجور
١ ـ أعمال ترابية لتطهير أو ترميم أو توسيع وإنشاء الترع والمصارف وأعمال نزع الحشائش	
(أ) يدوى	٪٦٠
(ب) معدات	٪٢٠
٢ ـ أعمال التكسيات بالأحجار للجسور والبيارات	٪٢٥
٣ ـ أعمال إنشاء شبكات الصرف المغطى :	
(أ) يدوى مع توريد المواسير..........	٪٣٠
(ب) معدات مع توريد المواسير..........	٪٢٠
٤ ـ أعمال إنشاء شبكات الصرف المغطى :	
(أ) بدون توريد المواسيريدوى	٪٤٥
(ب) بدون توريد المواسيرمعدات	٪٣٠
٥ ـ أعمال لستائر المعدنية :	
(أ) توريد ودق	٪١٠
(ب) دق فقط بدون توريد الستائر	٪٣٠
٦ ـ أعمال صناعية على مجارى الرى والصرف لإنشاء أقسام ومصبات وحجوزات وهدارات وسحارات وبدالات	٪٢٥
٧ ـ أعمال إنشاء الكبارى الملاحية بالقناطر والأهوسة	٪٢٠
٨ ـ عمليات دق الآبار الارتوازية باستخدام العدد والحقن :	
(أ) مع توريد المواسير	٪٢٥
(ب) بدون توريد المواسير..........	٪٥٠
٩ ـ عمليات دق الآبار باستخدام المعدات الميكانيكية	٪١٠

٣ ـ أعمال الطرق البرية والمائية

أولا ـ أعمال متكاملة توريد ومصنعية .

الأعمال المتكاملة ـ توريد ومصنعية	نسبة الأجور
١ ـ الأعمال الترابية	
(أ) تشغيل عمال	٪٦٠
(ب) تشغيل معدات ثقيلة	٪١٠
٢ ـ أعمال تكسير الأحجار .	
(أ) تشغيل عمال	٪٦٠
(ب) تشغيل كسارات	٪٣٠
٣ ـ إنشاء ورصف الطرق	
(أ) إنشاء طبقة الأساس	
معدات	٪١٥
يدوى	٪٤٠
(ب) أعمال إنشاء طبقات الرصيف الأسفلتية .	
معدات	٪١٥
يدوى	٪٤٠
(جـ) أعمال إنشاء طبقات الرصيف الأسمنتية .	
معدات	٪٢٠
يدوى	٪٤٠
٤ ـ الأعمال الصناعية .	
(أ) برابخ وكبارى صغيرة	٪٢٥
(ب) كبارى على النيل والمجارى المائية	٪٢٠
٥ ـ إنشاء علامات إرشادية على الطرق	٪٣٠

ثانيا ـ مصنعيات فقط .

١ ـ مصنعيات إنشاء ورصف الطرق :	
(أ) معدات ثقيلة	٪٢٥
(ب) يدوى	٪٥٠

٤ ـ أعمال الميكانيكا والكهرباء

أولا ـ عمليات الميكانيكا :

عمليات الميكانيكا ـ توريد وتركيب	نسبة الأجور
توريد وتركيب الآلات الميكانيكية مثل : محطات المياه والصرف ـ محطات توليد الكهرباء والمحولات بأنواعها ـ آلات ومعدات المصانع	٢٥٪

ثانياً ـ عمليات الكهرباء

عمليات الكهرباء ـ توريد وتركيب	نسبة الأجور
توريد وتركيب الاجهزة الكهربائية والالكترونية مثل : الحاسبات الالكترونية ـ تكييف الهواء المركزى الصاعد ـ الأجهزة الطبية ـ السنترالات .	٣٠٪

٥ ـ أعمال النقل

أولا ـ توريد ونقل مواد البناء :

عمليات توريد ونقل مواد البناء	نسبة الأجور
١ ـ الرمال والأتربة	١٠٪
٢ ـ الزلط أو أتربة زلطية	٧٪
٣ ـ أحجار بأنواعها	٧٪

ثانيا ـ النقل بالسيارات :

عمليات نقل وتحميل وتفريغ	نسبة الأجور
ـ النقل والتحميل والتفريغ تشغيل عمال	١٠٪
النقل والتحميل والتفريغ تشغيل أوناش	٧٪

ثالثاـ التحميل والتفريغ :

عمليات التحميل والتفريغ فقط	نسبة الأجور
١ ـ تحميل وتفريغ ـ فرز ـ تفريغ ـ تستيف ـ شيالة :	
(أ) تشغيل عمال .	٦٥٪
(ب) تشغيل بالمعدات	٢٠٪

ملاحظات :

(١) تقتصر نسب الأجور الواردة بالجدول على العمالة المصرية المؤقتة المحددة مهنها بالجدول رقم (١) المرفق .

(٢) فى مجال اثبات طريق تنفيذ أعمال المبانى سابقة التجهيز وتلك التى تقام بطريقة الأنفاق المعدنية يشترط النص عليها فى العقد إذا كانت الجهة المسندة من وحدات الجهاز الإدارى للدولة أو شركات القطاع العام العاملة فى مجال المقاولات وتتم المعاينة بمعرفة اللجنة الفنية للمقاولات إذا لم ينص فى العقد على ذلك أو كانت الجهة المسندة من القطاع الخاص .

(٣) تقتصر نسب العمالة المذكورة فى قطاع الطرق البرية والمائية على الأعمال الترابية بالمعدات الميكانيكية الثقيلة الخاصة بعمليات الطرق فقط ولا تطبق على العمليات الأخرى .

(٤) يقتصر استبعاد المكونات التى تمثل جزءا من أصول المشروع من القيمة الإجمالية لمجموع العمليات المختلفة الداخلة فى المقاولة على عمليات المقاولات الآتى بيانها :

(أ) أعمال التشييد والبناء المنصوص عليها فى البندين (أولا) و (ثانيا)
(ب) أعمال الرى .
(جـ) أعماالطرق البرية والمائية المنصوص عليها فى البند (أولا) .
(د) أعمال الميكانيكا والكهرباء .

ويقصد بالمكونات المشار اليها ما يلى :

المعدات : الآلات الميكانيكية والأجهزة والكهربائية والالكترونية ، ولا يدخل فيها الآلات المستخدمة فى انجاز المقاولة .

. التوريدات المصنعة بالكامل أو سابقة التجهيز : المنقولات كاملة الصنع التى تؤدى الغرض منها بذاتها وتلحق بالمشروع لخدمته .

تكلفة الخبرة الأجنبية : قيمة ما ينفق على المشروع من أبحاث ودراسات جدوى تمت بالخارج بمعرفة بيوت الخبرة الأجنبية وتكلفة العمالة المصرية بخبرة أجنبية .

ويشترط لاستبعاد المكونات المشار اليها من القيمة الإجمالية لمجموع العمليات المختلفة الداخلة فى المقاولة توافر الشروط الآتية :

(أ) أن يكون المشروع (المقاولة) متكاملا (تسليم مفتاح) .
(ب) أن تكون قيمة المكونات المشار اليها محددة بعقد المقاولة .

(٥) نسب العمالة الواردة بجداول توريد مواد البناء الخاصة بعمليات التوريد فقط دون المصنعيات .

(٦) - تسرى نسب الأجور الواردة بعمليات التشييد والبناء (أعمال غير متكاملة) على عمليات الترميمات والصيانة والتحسينات وذلك تبعا لطبيعة كل بند من بنود العملية .

(٧) - يقتصر حكم البند (٢) من المادة (٢٥) على عمليات التصنيع والتركيب التى لم ترد بشأنها نسب أجور بهذا الجدول .

الباب الثامن

ملحق

مستندات استخراج التراخيص

لجنة لتوجيه استثمارات البناء

التمغة المقررة

النموذج رقم (١)

طلب الحصول على موافقة اللجنة وفقاً لأحكام المادة (١)
من القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦
فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء

بيانات تملأ بمعرفة المالك أو طالب الموافقة

١ – إسم المالك : .... ٢ – صناعة المالك وعنوانه : ....

٣ – إسم طالب الموافقة وعلاقته بالمالك : ....

٤ – صناعة طالب الموافقة وعنوانه : ....

٥ – عنوان الموقع : .... مدينة : .... محافظة : ....

٦ – الغرض من تنفيذ الأعمال المطلوب الموافقة عليها (بناء – تعديل – ترميم)

٧ – الإستعمال المخصص له المبنى : سكنى (اقتصادى – متوسط – فوق المتوسط – فاخر) صناعى – ثقافى .... إلخ .

٨ – عرض الشارع : .... ٩ – مساحة قطعة الأرض بالتحديد : ....

١٠ – مسطحات المبانى المطلوب إقامتها : ....

١١ – بيانات المستندات المرفقة بالطلب (توضح كتابة) : ....

....

....

....

١٢ – بيان أوجه استغلال المبنى (يوضح بالتفصيل الأجزاء المخصصة للتمليك إن وجدت والأجزاء المخصصة للتأجير) .

تحريراً فى   /   /   توقيع المالك : ....

توقيع الطالب : ....

البطاقة العائلية أو الشخصية : ....

بيانات تملأ بمعرفة الجهة المختصة

١ – تاريخ ورود الطلب : .... ٢ – رقم قيد الطلب بالسجل : ....

إيصال إستلام

قد صار إستلام الطلب المقدم من السيد / .... عن طلب الموافقة على إقامة مبنى – تعديل مبنى قائم – ترميم) وقيد برقم : .... بتاريخ   /   / ١٩

المستلم

....

لجنة توجيه استثمارات البناء

نموذج رقم ٢ مبانى غير سكنية
مستشفى - مدرسة - مصنع - ملهى ... إلخ
(بناء - تعديل - ترميم)

بيانات تملأ بمعرفة المالك ومهندسه :

إسم المالك : .... عنوان المراسلات : ....

عنوان الموقع : .... المسطح الكلى للأرض : .... سعر المتر : ....

ثمن الأرض : .... وصف تفصيلى لمكونات البناء : ....

(يرفق بمذكرة مستقلة مع الطلب)

الغرض المخصص لمكونات البناء : ....

كميات مواد البناء الرئيسية : حديد - أسمنت - طوب - خشب

طريقة الإنشاء : الأساسات - الهيكل الإنشائى - نوع الأسقف

التكاليف الإجمالية للمشروع : ....

بيان الأعمال	التكاليف التقديرية
أعمال الأساسات	....
الأعمال الإنشائية الاعتيادية	....
أعمال الشبابيك والأبواب	....
أعمال المشغولات المعدنية	....
الأعمال الصحية (مياه - صرف)	....
الأعمال الكهربائية (إنارة قوى)	....
أعمال التجهيزات الميكانيكية (طلمبات - غلايات)	....
أعمال المرافق العامة (مياه - صرف صحى - كهرباء)	....
أعمال الأسوار والحدائق	....
أعمال وتشطيبات خاصة	....

مواصفات الأعمال :

الأرضيات : .... السلالم : .... النجارة : ....

البياض : .... الأجهزة الصحية : ....

المصاعد الكهربائية وعددها وحمولتها : ....

المالك

....

المهندس : ....

رقم القيد : ....

محافظة : .... مدينة / قرية : ....

الادارة الهندسية

طلب ترخيص بانشاء أو تعلية أو تعديل مبنى

اسم الطالب ولقبه : .... صناعته : .... جنسيته : ....

عنوان المراسلات : ....

اسم المالك ولقبه : .... عنوان المراسلات : ....

موقع المبنى موضوع الترخيص رقم : .... شارع : .... قسم : .... محافظة: ....

بيان الأعمال المطلوب الترخيص بها : .... عرض الشارع أمام المبنى : ....

مساحة قطعة الأرض موضوع الترخيص بالتحديد : .... قيمة تكاليف المبنى : ....

بيان أوجه استغلال المبنى) يوضح بالتفصيل الاجزاء المخصصة للتمليك أن وجدت بما لا يجاوز ثلثى وحدات المبنى والأجزاء المخصصة للتأجير) .

اسم المهندس المصمم : ....

رقم القيد : .... رقم السجل : .... رقم قيد المشروع بالسجل : ....

اسم المهندس المشرف على التنفيذ : ....

رقم القيد : .... رقم السجل : ....

السيد : مدير الادارة الهندسية لمدينة / قرية : ....

أرجو التصريح لى باجراء الأعمال الموضحة بعاليه - طبقاً لأحكام القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء والقرارات المنفذة له ومستعد لدفع الرسوم المطلوبة .

تحريراً فى .... سنة ١٩ .

امضاء الطالب : .... البطاقة العائلية والشخصية : ....

مرفقات :

١ - الايصال الدال على أداء الرسم المستحق عن فحص الرسومات والبيانات .

٢ - رسم عام للموقع المطلوب البناء فيه بمقياس لا يقل عن ١ : ١٠٠٠ مبيناً فيه المبنى المراد انشائه.

٣ - بيان موقع عليه من الطالب أو من يمثله قانوناً يوضح مساحة الموقع على وجه التحديد .

٤ - ثلاث صور من الرسومات التنفيذية للمساقط الأفقية للأدوار المختلفة والواجهات والقطاعات الرأسية للمشروع بمقياس لا يقل عن ١:١٠٠ .

٥ - ثلاث صور مبيناً عليها تفاصيل الرسومات الانشائية الخاصة بالمبنى شاملة الأساسات بمقياس رسم لا يقل عن ١:١٠٠ .

٦ - البيانات والدراسات الخاصة بالتربة ومدى تحملها للأعمال الناتجة عن الأعمال المطلوب الترخيص فيها إذا طلبت الجهة الإدارية ذلك .

٧ - بيان ما إذا كان الهيكل الانشائى للمبنى وأساساته تسمح بأحمال الأعمال المطلوب الترخيص فيها وذلك فى حالتى التعلية أو التعديل .

٨ – ثلاث صور من رسومات الأعمال الصحية والكهربائية وتوصيلات المجارى بمقياس رسم لا يقل عن ١ : ١٠٠ ، وفى حالة عدم اتصال المبنى بشبكة المجارى تقدم ثلاث صور من أعمال الصرف الخاص بمقياس رسم مناسب .

٩ – ثلاث صور من الرسومات التنفيذية لأعمال التدفئة والتهوية والتكييف المركزى وغيرها من الأعمال ذات الطابع الخاص التى يجرى انشاؤها فى بعض المبانى بمقياس رسم مناسب .

١٠ – إقرار من مهندس نقابى معمارى أو مدنى بالاشراف على تنفيذ الأعمال المرخص فيها إذا زادت قيمتها على ٥٠٠٠ جنيه .

١١ – تعهد بتقديم وثيقة تامين بالنسبة للأعمال التى تصل قيمتها ثلاثين ألف جنيه فاكثر والتعليمات مهما بلغت قيمتها ، ويستثنى من ذلك التعلية التى لاتجاوز قيمتها ١٥ ألف جنيه لمرة واحدة ولدور واحد فى حدود الارتفاع المقرر قانوناً .

١٢ – تعهد بالاكتتاب فى سندات الاسكان وذلك بالنسبة للاسكان الادارى والاسكان الفاخر مهما بلغت قيمتها .

مدة البت فى الطلب :

١ – تبت الجهة الادارية المختصة بشئون التنظيم فى طلب الترخيص .

(أ) خلال ستين يوماً من تاريخ تقديم الطلب بالنسبة للمساكن من المستويات الاقتصادى والمتوسط وفوق المتوسط .

(ب) خلال ستين يوماً من تاريخ اخطارها بموافقة لجنة توجيه استثمارات البناء بالنسبة للمساكن من المستوى الفاخر .

(ج) خلال ثلاثين يوماً من تاريخ تقديم الطلب أو من تاريخ الاخطار بموافقة لجنة توجيه استثمارات البناء بالنسبة لمشروعات استثمار المال العربى والأجنبى وحالات تملك الأجانب .

٢ – تلتزم الجهة الادارية المختصة بشئون التنظيم بدراسة وفحص طلب الترخيص واخطار مقدمه باستيفاء أية بيانات أو ادخال ماتراه من تعديلات أو تصحيحات فى الرسومات ، ويكون الاخطار بكافة ماتطلبه دفعة واحدة وذلك خلال :

(أ) ثلاثين يوماً من تاريخ تقديم الطلب أو من تاريخ اخطارها بموافقة لجنة توجيه استثمارات البناء بالنسبة للاسكان الفاخر والادارى .

(ب) خمسة عشر يوماً من تاريخ تقديم الطلب بالنسبة للمشروعات الخاصة باستثمار المال العربى والأجنبى وحالات تملك الأجانب .

ويتعين على الجهة الادارية فى هذه الحالة البت فى طلب الترخيص خلال ثلاثين يوماً من تاريخ موافاتها بالبيانات التى طلبتها فى الحالة الأولى وخمسة عشر يوماً فى الحالة الثانية .

٣ – تبت الجهة الادارية المختصة بشئون التنظيم فى طلب الحصول على الموافقة المبدئية على المشروع الابتدائى للبناء خلال ١٥ يوماً من تاريخ طلبها .

محافظة : .... مدينة / قرية : ....

الادارة الهندسية

طلب الترخيص بأعمال التدعيم والترميم والتشطيبات الخارجية

اسم الطالب ولقبه : .... صناعته : .... جنسيته : ....

عنوان المراسلات : ....

اسم المالك ولقبه : .... عنوان المراسلات : ....

موقع المبنى موضوع الترخيص رقم : .... شارع : .... قسم : .... محافظة: ....

بيان الأعمال المطلوب الترخيص بها : .... عرض الشارع أمام المبنى : ....

التكاليف : ....

اسم المهندس المصمم : ....

رقم القيد : .... رقم السجل : .... رقم قيد المشروع بالسجل : ....

اسم المهندس المشرف على التنفيذ : ....

رقم القيد : .... رقم السجل : ....

السيد : مدير الإدارة الهندسية لمدينة / قرية : ....

أرجو التصريح لى بإجراء الأعمال الموضحة بعاليه - طبقاً لأحكام القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٦٧ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء والقرارات المنفذة له ومستعد لدفع الرسوم المطلوبة .

تحريراً فى .... سنة ١٩

امضاء الطالب : .... البطاقة العائلية أو الشخصية : ....

مرفقات : أولاً - بالنسبة لأعمال التدعيم والترميمات التى تزيد قيمتها عن ٥٠٠٠ جنيه أو أعمال الترميمات أو التدعيم البسيطة مهما بلغت قيمتها إذا كانت تمس الناحية الانشائية أو التكوين المعمارى للمبنى :

١ - الايصال الدال على أداء الرسم المستحق عن فحص الرسومات والبيانات .

٢ - رسم عام للموقع المطلوب البناء فيه بمقياس لا يقل عن ١:١٠٠٠ مبيناً عليه المبنى المراد انشاؤه وحدوده وأبعاده والطرق التى يطل عليها وعروضها .

٣ - إقرار من مهندس نقابى معمارى أو مدنى بالاشراف على تنفيذ الأعمال المرخص فيها إذا زادت قيمتها على ٥٠٠٠ جنيه .

٤ - تعهد بتقديم وثيقة تأمين بالنسبة للأعمال التى تصل قيمتها ٣٠ ألف جنيه فأكثر وفقاً للأحكام المنظمة لذلك.

محافظة : .... مدينة / قرية : ....

الادارة الهندسية

طلب ترخيص بالهدم

اسم الطالب ولقبه : .... صناعته : .... جنسيته : ....

عنوان المراسلات : ....

اسم المالك ولقبه : .... عنوان المراسلات : ....

موقع المبنى موضوع الترخيص رقم : .... شارع : .... قسم : .... محافظة: ....

بيان الأعمال المطلوب الترخيص بها : .... عرض الشارع أمام المبنى : ....

السيد : مدير الإدارة الهندسية لمدينة / قرية : ....

أرجو التصريح لى بإجراء الأعمال الموضحة بعاليه - طبقاً لأحكام القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء والقرارات المنفذة له ومستعد لدفع الرسوم المطلوبة .

تحريراً فى .... سنة ١٩ .

امضاء الطالب : .... البطاقة العائلية أو الشخصية : ....

مرفقات الطلب :

١ - الإيصال الدال على اداء الرسم المستحق عن فحص الرسومات والبيانات .

٢ - بيان واف عن موقع العقار المراد هدمه .

أما بالنسبة لأعمال هدم المنشآت الايلة للسقوط تنفيذاً للقرارات الصادرة من الجهات المختصة فيكتفى باخطار الجهة الادارية المختصة بشئون التنظيم بموعد البدء فى تنفيذ قرار الهدم .

مدة البت فى الطلب : تبت الجهة الإدارية المختصة بشئون التنظيم فى الطلبات الخاصة بأعمال الهدم خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ تقديمها .

محافظة ....

مجلس مدينة ....

الادارة الهندسية ....

التمغة المقررة

طلب تجديد ترخيص

انشاء أو توسيع أو تعلية أو تعديل أو تدعيم أو بياض أو هدم مبنى

بيانات يحررها للطالب

إسم الطالب ولقبه .... صناعته ....

محل إقامته وعنوانه ....

إسم المالك ولقبه .... صناعته ....

محل إقامته وعنوانه ....

موقع المبنى موضوع التجديد رقم .... شارع .... قسم ....

الاعمال السابق الترخيص بها ....

إسم المهندس المسئول .... رقم قيده .... رقم السجل ....

رقم قيد المشروع بالسجل

رقم الترخيص المنصرف وتاريخ صرفه ....

السيد/ مدير الإدارة الهندسية لمدينة ....

أرجو تجديد الترخيص السابق منحه لى رقم .... لسنة .... عن الأعمال الموضحة بعاليه طبقا لأحكام القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ فى شأن تنظيم وتوجيه أعمال البناء والقرارات المنفذة له ومستعد لدفع الرسوم المطلوبة.

تحريرا فى / / إمضاء الطالب

....

مرفقات الطلب:

- إيصال سداد رسم التجديد
- الترخيص السابق منحه
- الرسومات الهندسية السابق إعتمادها
- مرفقات أخرى

إيصال إستلام

مجلس ....

الادارة الهندسية

قد صار استلام الطلب المقدم من السيد / .... عن تجديد الترخيص

رقم .... لسنة .... وقيد برقم .... بتاريخ ....

تحريرا فى / / ١٩ المستلم

....

محافظة : .... حــــى : ....

التعمير والإسكـــان والمرافـــق

تقدير القيمة الإيجارية للعقار رقم (   ) شارع : .... قسم :

أولاً - عناصر تقدير الإيجار :-

قرش جنيه

١ - قيمة الأرض المخصصة لمنفعة البناء : ....

٢ - قيمة الأساسات المنشأ عليها البناء : ....

٣ - قيمة التوصيلات الخارجية للمرافق العامة : ....

بالمتر المسطح

٤ - مسطح المباني : م٢

أ - مسطح الدور الأرضي : م٢

ب - مسطح الأدوار العلوية كاملة + $\frac{1}{2}$ مسطح البلكونات م٢

٥ - نسبة عدد الأدوار المنشأة الى عدد الأدوار الكاملة

التي تسمح بها قيود الإرتفاع = ٪

٦ - نصيب المباني من قيمة الأرض ٪ قرش جنيه

٧ - نصيب المباني من قيمة الأساسات ٪

٨ - نصيب المباني المنشأة من قيمة التوصيلات الخارجية ٪

٩ - قيمة المباني المنشأة : ....

١٠ - قيمة الأسوار والملحقات والأتعاب الهندسية وخلافه :

١١ - قيمة مجموع البنود أرقام (١٠،٩،٨،٧،٦) : ....

ثانياً - قيمة الإيجار : -

ق ش جنيه

أ - ٥٪ من المجموع المبين بالبند (١١) : ....

ب - ٣٪ من المجموع للبنود (١٠،٩،٨،٧) : ....

جـ - الإيجار الشهري $\frac{\quad}{١٢}$

توزيع الإيجار على الوحدات طبقاً لنموذج رقم ٢

تحريراً في   /   /   ١٩

مهندس المشروع .... المالك ....

ثالثاً - مراجعة البيانات : -

مهندس القسم   روجع   مدير الأعمال

محافظة : ....

حـــى: ....

الادارة الهندسية

نموذج ١

كشــف توزيـــــع

الـــــدور	رقـــم الوحدة	إيجار الوحدة		الضرائب العقارية المستحقة				إيجار الوحدة مضافة اليــه الضرائب المستحقة		ملاحظــــــات
				أصليــة		إضافيـــة				
		مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	

مهندس المشروع

مهندس

....

روجـع مدير الأعمال

....

المالــك: ....

مدير إيرادات الحى

يعتمد ،

مدير الإدارة الهندسية

....

(نموذج رقم ٢)

محافظة : ....

حـــى: ....

الادارة الهندسية

١ - اسم المالك : عنوانه :

٢ - عنوان موقع العقار :

٣ - مساحة الأرض الكلية :

أ - مساحة الأرض التى يشغلها البناء :

ب - مساحة الأرض المخصصة لمنفعة البناء :

٤ - سعر المتر المربع من الأرض عند الترخيص بالبناء :

٥ - قيمة الأرض وتشمل (أ + ب) × =

٦ - التكاليف الفعلية للأساسات =

٧ - تكاليف التوصيلات الخارجية للمرافق =

٨ - نسبة عدد الأدوار المنشأة الى عدد الأدوار الكاملة التى تسمح بها قيود الارتفاع :

٩ - نصيب المبانى المنشأة من قيمة الأرض =

١٠ - نصيب المبانى المنشأة من قيمة الأساسات =

١١ - نصيب المبانى المنشأة من قيمة التوصيلات الخارجية للمرافق :

١٢ - تكاليف المبانى :

الدور	عدد الأدوار	عدد الوحدات بالدور	مسطح الدور بالمتر المربع	تكاليف المتر من المبانى	اجمالـــى تكاليف الدور
بدروم					
أرضى					
مكاتب					
ردود ١					
ردود ٢					
السطح					

المنشآت والتركيبات الأخرى

مصاعد :

طلمبات مياه :

أسوار :

مداخل وتكسيات وخلافه :

أتعاب تصميم وتنفيذ وتكاليف ترخيص : اجمالـــــى التكاليـــف

١٣ - قيمة البنود ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ :

١٤ نسبة الوحدات السكنية الكلية لمبانى العقار :

(ويراعى ألا تقل عن الثلاثين)

١٥ - قيمة ما يخص الوحدات السكنية من التكاليف الاجمالية المبينة بالبند (١٣)

١٦ - قيمة الأجرة السنوية للوحدات السكنية :

(٧٪ من القيمة المبينة بالبند ١٥)

١٧ - قيمة الأجرة الشهرية للوحدات السكنية $\frac{١}{١٢}$ من البند (١٦)

النموذج رقم (٣) بناء - تعديل - ترميم

محافظة ______________
لجنة تنظيم وتوجيه أعمال البناء

عنوان الموقع ______________ محافظة ______________ اسم المالك ______________

طابع دمغة نقابة مهندسين فئة ١ مليم

١- قيمة الأعمال المطلوب الموافقة عليها ___ مليم ___ جنيه ___ فقط ______________ ___ مليم ___ جنيه

٢- مسطح الأرض الكلى ______________ مترًا مسطحًا : سعر المتر المسطح ______________ فقط ______________ والقيمة الاجمالية للأرض

٣- نوع الأساسات ميكانيكى/آبار/لبشة/قواعد منفصلة/أساسات مستمرة

٤- مشتملات المبنى وتكاليفه بالكامل :

الدور	مسطح الأجزاء الغير سكنية: جراج	مخبأ	دكاكين	مكاتب	خلافه	عدد الأدوار	الأجزاء السكنية (الشقق): ١ حجرة + صالة: عدد الشقق	مسطح كل شقة	٢ حجرة + صالة: عدد الشقق	مسطح كل شقة	٣ حجرة + صالة: عدد الشقق	مسطح كل شقة	٤ حجرة + صالة: عدد الشقق	مسطح كل شقة	٥ حجرة + صالة: عدد الشقق	مسطح كل شقة	أكثر من ذلك: عدد الشقق	مسطح كل شقة	المسطح الكلى والفئات: غير سكنى: مسطح	فئة المتر المسطح	شقق سكنية: مسطح	فئة المتر المسطح	إجمالى تكاليف الدور
البدروم																							
الأرضى																							
المكاتب																							
المتكرر																							
ردود ١																							
ردود ٢																							
السطح																							

تكاليف الأساسات	
تكاليف المرافق	
تكاليف الأسوار والملحقات	
جملة التكاليف	

٥- نوع البناء : هيكل خرسانى - حوائط حاملة - طوب - دبش نوع السقف : خرسانة مسلحة - كمرات حديد - خرشب

٦- نوع الأرضيات : مسطح الباركيه ______ م٢ مسطح القرو الملصوق ______ م٢ مسطح الموزايكو ______ م٢ مسطح البلاط ______

نوع البلاط ______________

٧- نوع البياض والكسيات الداخلية والخارجية ______________

٨- الأجهزة الصحية

بانيو: حمام	قدم	مرحاض افرنكى: واطى	عالى	مرحاض: شرقى	بيديه	مبولات: صوصه	قائمة	حوض غسيل أوانى: صينى	زهر	حوض غسيل أيدى: صينى	زهر	بلاط قيشانى: أبيض	ملون

٩- السلالم الرئيسية : عددها ______ نوعها ______ سلالم الخدم : عددها ______ نوعها ______ المصاعد : ركاب عددها ______ نوعها ______ عفش : حمولتها عددها ______

١٠- كمية مواد البناء المستعملة : أسمنت ______ طن حديد مسلح ______ طن كمرات حديد ______ طن طوب (أحمر - رملى - أسمنتى - حجرى .... الخ) ألف طوبة ( ) دبش ______ م٣

المالك ______________

المهندس ______________
رقم القيد ______________

إقرار وتعهد للإشراف الدائم على التنفيذ

أتعهد أنا المهندس : .... (معمارى / مدنى) ....

رقم العضوية بنقابة المهن الهندسية : .... بتاريخ : ....

بأننى مسئول مسئولية كاملة عن الإشراف على تنفيذ الأعمال الموضحة والمدونة بطلب الترخيص : ....

والمكونـــة مـــن : ....

اســـم المالـــك : ....

بيـــان الأعمـــال : ....

قيمـة الأعمـــال : ....

تاريخ بدء التنفيـذ : ....

الموقـــــــع : ....

القســــــم : .... المحافظة : ....

وأتعهد بإبلاغ نقابة المهندسين والإدارة الهنسية بحى : .... بأية أعمال مخالفة (مثل ....)

(١) استخدام مواد للبناء غير مطابقة للمواصفات .

(٢) اخطار النقابة بأية توقف فى تنفيذ الأعمال الموضحة عاليه أو الانتهاء منها .

(٣) أى إمتداد لهذه الأعمال .

وذلك قبل أو فور وقوعها أياً كان مرتكبها .

وهذا إقرار وتعهد منى بتطبيق ماجاء بعاليه تنفيذاً للمادة (١٢) من القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء .

كما أقر أننى مسئولاً مدنياً وجنائياً عن أى مخالفات للمواصفات القياسية المصرية وكودات أعمال البناء .

التاريخ / / ١٩٩

اسم المالك : ....

رقم بطاقته : (شخصية / عائلية) ....

التوقيع : ....

المقر بما فيه : ....

المهنـــدس : ....

رقم القيـــد : ....

اعتماد رئيس الشعبة المختة بنقابة المهندسين

ختم نقابة المهندسين المصرية

شركة

المجمعة المصرية لتأمين المسئولية المدنية
لاعمال البناء

طلب مقدم الى شركة

(بشأن انشاء مبنى جديد)

للاكتتاب فى وثيقة تامين المسئولية العشرية المنصوص عليها فى القانون رقم ١٠٦ / ١٩٧٦ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء .

١ - طالب التأمين :

١ - ١ الإسم / اسم الشهرة : ....

١ - ٢ العنوان : .... تليفون : ....

١ - ٣ بصفته : مالك / وكيل المستثمرين / مالك الأرض [1] :

١ - ٤ المهنة أو النشاط : ....

٢ - وصف الاعمال :

٢ - ١ اسم المشروع : ....

٢ - ٢ عنوان الموقع (الشارع) : .... المحافظة : ....

٢ - ٣ القسم والمدينة : ....

٢ - ٤ عدد المباني : ....

٢ - ٥ طبيعة المنشأ : ....

٢ - ٦ بيانات بالنسبة لكل مبنى : ....

٢ - ٦ - ١ عدد الطوابق : ....

٢ - ٦ - ٢ الارتفاع الكلى : ....

٢ - ٦ - ٣ مساحة الدور المتكرر : ....

٢ - ٦ - ٤ عدد (البدرومات) : ....

٢ - ٧ قيمة الأعمال المطلوب التامين عليها [٢] : ....

٢ - ٨ فترة الإنشاء : ....

٢ - ٨ - ١ مدة التنفيذ : ....

٢ - ٨ - ٢ تاريخ بدء التنفيذ : ....

٢ - ٨ - ٣ تاريخ انتهاء التنفيذ : ....

---

(١) تشطب الصفة التى لا تطبق على طالب التامين .

(٢) يحسب قسط التامين (١٪) على أساس قيمة جميع الأعمال شاملة الأعمال الاعتيادية والمعدات والتركيبات الدائمة ، وإذا تجاوزت قيمة الأضرار مبلغ التامين المدون فى هذا الطلب ، فإن المهندس والمقاول يكونان مسئولين بالتضامن قبل المضرور عن الفرق.

(٢ جديدة)

٢ - ٩ توسعات متوقعة فى المشروع (تعلية المبنى أو انشاء مبانى متماثلة ..... إلخ [١]

توضيح تفصيلى : ....

....

٢ - ١٠ الأعمال التى تم تنفيذها حتى تاريخ تقديم هذا الطلب : ....

....

٢ - ١١ ما هى وثائق التامين الأخرى المتوقع الاكتتاب فيها بالنسبة لهذا المشروع (كافة أخطار المقاولين .... إلخ)

....

٢ - ١٢ هل سبق التقدم لاحدى شركات التأمين بطلب لتغطية نفس المشروع ؟

٢ - ١٣ هل هناك تأمينات أخرى تعطى نفس الخطر أو جزء منه ؟

مبلـــغ التأمين : ....

لدى أى شركة : ....

٣ - المهندسون والمقاولون : (المؤمن عليهم بهذه الوثيقة)

٣ - ١ المصممون :

٣ - ١ - ١ المهندس المعمارى .

الاسم : ....

العنوان : .... تليفون : ....

رقم العضوية بنقابة المهن الهندسية المصرية : ....

٣ - ١ - ٢ المهندس الانشائى :

الاسم : ....

العنوان : ....

تليفون : ....

رقم العضوية بنقابة المهن الهنديسة المصرية : ....

---

(١) فى حالة احتمال بدء تنفيذ التوسعات قبل تاريخ التسليم الابتدائى للأعمال موضوع التعاقد الحالى فيجب أن تضم قيمتها الى قيمة الأعمال فى ٢ - ٦ .

(٣ جديدة)

٣ – ٢ المهندس المشرف على التنفيذ (٤) (معمارى / مدنى) :

الاسم : ....

العنوان : ....

.... تليفون : ....

رقم العضوية بنقابة المهن الهندسية المصرية : ....

٣ – ٣ المقاولون :

نوع الأعمال	
أعمال الأساسات :	الإسم : العنوان : رقم القيد فى سجل المقاولين : رقم البطاقة الضريبية :
الأعمال الاعتيادية :	الإسم : العنوان : رقم القيد فى سجل المقاولين : رقم البطاقة الضريبية :
أعمال أخرى :	الإسم : العنوان : رقم القيد فى سجل المقاولين : رقم البطاقة الضريبية :

٤ – معطيات التصميم التى ترفق مع طلب التأمين :

٤ – ١ تقرير التربة .

٤ – ٢ المعطيات الخاصة بالأحمال الحية والميتة وأحمال الرياح ..... إلخ

(٤) يجب ارفاق نسخة من التعهد الكتابى من المهندس الذى سيناط به الاشراف على التنفيذ (عضو فى النقابة) تطبيقاً للمادة (١٢) من القانونه ١٠٦ لسنة ١٩٧٦.

(٤ جديدة)

٤ – ٣ المواصفات القياسية التى طبقت فى التصميم .

٤ – ٤ المذكرات الحسابية للتصميم الانشائى .

٤ – ٥ الرسومات موضحة كما يلى :

٤ – ٥ – ١ رسم الموقع العام مع وصف مختصر للممتلكات المجاورة متضمناً عدد البدرومات ان وجدت .

٤ – ٥ – ٢ الرسومات المعمارية الأساسية (التنفيذية) .

٤ – ٥ – ٣ رسومات الأساسات .

٤ – ٥ – ٤ الرسومات الانشائية الأساسية (التنفيذية) .

٤ – ٦ وصف مختصر لطريقة التنفيذ إذا كانت تؤثر فى أحد مراحل التصميم .

٤ – ٧ رأى المهندس المصمم بشأن تشكيل الهيئة المشرفة على التنفيذ (٥) .

٥ – بيانات أخرى :

....

....

....

....

....

....

....

إقرار

نقر نحن الموقعون على هذا الطلب بصحة البيانات الواردة به ونكون مسئولين مسئولية كاملة بالتضامن فى حالة اخفاء أية بيانات أو ذكرها على غير حقيقتها فى هذا الطلب كما نلتزم باخطار المؤمن بأى تأمينات أخرى تبرم بشأن الاخطار التى يغطيها هذا التأمين كلياً أوجزئياً .

التاريخ / / ١٩ التوقيعات

المالك

المهندس

المقاول

---

(٥) يحتفظ المؤمن لنفسه بحق التعليق على هذا البيان من ناحية قبوله أو رفضه .

(٥ جديدة)

إقرار وتعهد

أتعهد أنا المهندس : .... (معمارى / مدنى) : ....

رقم العضوية بنقابة المهن الهندسية : .... بتاريخ : ....

بأننى مسئول مسئولية كاملة عن الاشراف على تنفيذ الأعمال الموضحة بطلب التأمين المقدم لشركة قناة السويس للتأمين وبيانها كما يلى :

اسـم المالـك : ....

بيان الأعمـال : ....

قيمـة الأعمـال : ....

تاريخ بدء التنفيذ : ....

الموقـع : ....

القسـم : .... المحافظة : ....

وأتعهد بإبلاغ شركة للتأمين كتابة بأية أعمال مخالفة (مثل......) .

(١) استخدام مواد بناء غير مطابقة للمواصفات .

(٢) اخطار الشركة بأية توقف فى تنفيذ الأعمال الموضحة عاليه أو الانتهاء منها .

(٣) أى امتداد لهذه الأعمال .

وذلك قبل أو فور وقوعها أياً كان مرتكبها .

وهذا إقرار وتعهد منى بتطبيق ماجاء بعاليه تنفيذاً للمادة (١٢) من القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ فى شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء وطبقاً لقرار السيد وزير الاقتصاد والتعاون الاقتصادى رقم ٣٢٤ بتاريخ ١ / ١١ / ١٩٧٧ .

التاريخ / / ١٩ المقر بما فيه :

المهندس :

رقم القيد :

خاتمة الكتاب

ربنا عليك توكلنا وإليك أنبنا وإليك المصير .

وبعـــد . .

أيها القارىء الكريم فقد استعرضنا دروساً فى العمارة التنفيذية .

وأسأل ربى خالصا من قلبى أن يوفقنا وإياكم لاداء ما يجب نحو تعلم العلم ودراسته فنواصل الكتابه .

وآخر دعوانا أن الحمد الله رب العالمين؟

المؤلف

رفعت رضا

المراجع

١ ـ مشروع أسس تصميم وشروط تنفيذ أعمال الخرسانة

وزارة الإسكان والمرافق العامه

٢ ـ العقود والمواصفات — د. محمد عبد الحميد جوده

٣ ـ تكنولوجيا الخرسانه (مواد الخرسانه المسلحه وصناعتها)

د. أحمد على عريان د. عبد الكريم محمد عطا

٤ ـ الاختبارات القياسية للطرق والكبارى

وزارة النقل ـ المؤسسة المصرية العامه للطرق والكبارى

٥ ـ المواصفات القياسية الطرق والكبارى

وزارة النقل ـ المؤسسه المصرية العامه للطرق والكبارى

٦ ـ الموسوعة الهندسية فى المقاولات المعمارية

مهندس ابراهيم صبحى ـ محمود الشربينى

٧ ـ الكميات والمواصفات (التقويم الأساسى للقياس والمحاسبات)

د. زكى حواس

٨ ـ فن البناء (بحوث فى العمليات التنفيذية والإنشائية)

د. زكى حواس

٩ ـ المواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٦٣/٣٧٣

الهيئة المصرية للتوحيد القياسى ـ القاهرة

١٠ ـ المواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٦٣/٣٧٤

الهيئة المصرية للتوحيد القياسى ـ القاهرة

١١ ـ المواصفات القياسية المصرية رقم ٤٨/ ١٩٧٠

الهيئة المصرية للتوحيد القياسى ـ القاهرة

١٢ ـ المواصفات القياسية المصرية رقم ٤٦/ ١٩٦٠

الهيئة المصرية للتوحيد القياسى ـ القاهرة

١٣ ـ المواصفات القياسية المصرية رقم ٤٥/ ١٩٦٠

الهيئة المصرية للتوحيد القياسى ـ القاهرة

١٤ ـ المواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٦٢/١٩٥

الهيئة المصرية للتوحيد القياسى ـ القاهرة

١٥ ـ المجموعة الفنية فى الخرسانة المسلحة وجداولها العملية

المهندس عزيز خلاط

١٦ ـ قائمة المبانى — وزارة الإسكان والمرافق العامه
١٧ ـ اشتراطات مصلحة المبانى — وزارة الأشغال العمومية
١٨ ـ الجداول التنفيذية — د. محمد زكى حواس
١٩ ـ معدلات الأداء فى المواصفات القياسية
المؤسسة المصرية العامة لأعمال المبانى
٢٠ ـ فن البناء فى أصول الصناعة لأعمال البناء والنحت
للمهندسين : بطرس عوض الله ـ حسين محمد أمين
حسين محمد صالح ـ عوض خليل الكيكى
٢١ ـ خوازيق الأساسات فى مصر — د. محمد كمال خليفه
٢٢ ـ عمليات الخرسانة المسلحه — مهندس حسن زهدى
٢٣ ـ أسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء
وزارة الإسكان والمرافق العامه
٢٤ ـ الأساسات — مهندس محمد ماجد خلوصى
٢٥ ـ النشرات الفنية — وزارة الإسكان والمرافق العامه
٢٦ ـ القواعد المنظمة للمبانى فى مصر — سنة ١٩٦٠
٢٧ ـ المواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٦٢/٢٦٩
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى ـ القاهرة
٢٨ ـ الورنيش الزيتى للاعمال الداخلية ـ المواصفات القياسية رقم ٥٠٨
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٢٩ ـ الورنيش الزيتى للأعمال الداخلية ـ المواصفات القياسية رقم ٥٠٩
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٠ ـ الأسمنت البورتلاندى منخفض الحرارة م . ق م رقم ٥٤١
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣١ ـ الجير الحى والجير المطفأ م . ق م رقم ٥٨٤
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٢ ـ الأشكال والأبعاد القياسية للطوب الحرارى م . ق م رقم ٤٥١
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٣ ـ السقالات المعدنية م . ق م . م ٥٣٤
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٤ ـ طلاءات الزيت الجاهزة البيضاء والملونة (للاستعمالات العامة) م . ق . م ٤٠٩
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٥ ـ الأرضيات المطاطية م . ق . م رقم ٧٩١
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى

٣٦ ـ طلاءات الزيت الجاهزة للتظهير والتلوين م . ق م . رقم ٣٨٨
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٧ ـ الورنيش الزيتى للاعمالة الداخلية
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٨ ـ الورنيش الزيتى للاعمال الخارجية
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٣٩ ـ أكسيد الرصاص الأحمر للطلاء (السلاقون) م . ق . م رقم ٣٨٦
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٤٠ ـ البلاط القيشانى م . ق . م رقم ٢٧١
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٤١ ـ البلاط السيراميك م . ق . م رقم ٢٧٠
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٤٢ ـ البلاط الأسمنتى م . ق . م رقم ٢٦٩
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٤٣ ـ الطلاء امقاوم للكائنات البحرية م . ق م رقم ١٩٧
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٤٤ ـ الطوب المقاوم للأحماض م . ق . م رقم ٤١
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٤٥ ـ التربنتين وروح النفط المعدنى للبويات م . ق . م رقم ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٤٦ ـ زيت بذر الكتان النىء والمغلى للبويات م . ق م رقم ١٩ ، ٢٠
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٤٧ ـ الطلاء المقاوم التآكل (الصدأ) م . ق . م رقم ١٩٦
الهيئة المصرية للتوحيد القياسى
٤٨ ـ المواصفات القياسية المؤسسه المصرية العامة للطرق والكبارى وزارة النقل ١٩٦٨
٤٩ ـ الاختبارات القياسيه المؤسسه المصرية العامه للطرق والكبارى

50-Bituminous Materials in road construcyion Road Reslarch laboratory, Ministry of Transport, London 1966

51-Stamdafd Apeciffication for Highwav Materiais A AS HO 1962

تحت الطبع

موسوعة المسابقات المعمارية

١- المبانى الادارية .
٢- المساجد .
٣- المبانى السكنية .
٤- المسارح ودور السينما .
٥- المطارات .
٦- المبانى الصحية (المستشفيات ودور المسنين) .
٧- البنوك .
٨- الفنادق .
٩- القرى السياحية .
١٠- المبانى الرياضية .
١١- النوادى الرياضية ومراكز وبيوت الشباب .
١٢- المبانى التجارية .
١٣- المعارض والمتاحف .
١٤- الحدائق العامة .
١٥- المبانى الصناعية .
١٦- السفارات والمبانى الدبلوماسية .
١٧- المبانى الثقافية والمكتبات العامة وقاعات المؤتمرات .
١٩- المبانى التعليمية المدرسية والجامعية .
٢٠- المحاكم والسجون ودور الشرطة والمطافى .

رقم الايداع بدار الكتب ١٩٨٩/٢٥٦٧

ISBN ٩٧٧ - ٠١ - ٢٠٨٧ - ١

المؤلف

* رئيس الشعبة المعمارية بنقابة المهندسين المصرية .
* نائب رئيس هيئة المكاتب الاستشارية العربية .
* عضو غرفة التحكيم العربية .
* مؤسس هيئة المعماريين العرب
* نائب رئيس جمعية المهندسين الاستشاريين المصرية .
* عضو مجلس الادارة المنتدب للمكتب العربي للتصميمات والاستشارات الهندسية (سابقا).

صدر للمؤلف

* الكميات والمواصفات ومعدلات الاداء لاعمال المباني (١٩٤).
* الكميات والمواصفات ومعدلات الاداء للاعمال التكميلية (١٩٧٦) .
* الكميات والمواصفات ومعدلات الاداء للأعمال الصحية .
* الاساسات وميكانيكا التربة (١٩٦٧) .
* استطلاع الموقع وابحاث التربة .
* تنفيذ الاساسات والاضافات الحديثة للخرسانة .
* القياسات المبدئية والاسعار لاعمال البناء .
* اصول التحكيم في المنازعات الهندسية .
* المطالبات ومحكمة التحكم وقوانين التحكيم العربية .
* شموع في طريق حل مشكلة الاسكان .
* كيف تبني مسكنك بأقل تكلفة .
* الادارة التنفيذية لمشروعات التشييد الجزء الأول .
* الادارة التنفيذية لمشروعات التشييد الجزء الثاني .
* المنظور والاظهار المعماري .
* التصميم الداخلي واللون .

سعر الكتاب

٣٨ جنيه